This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

UC-NRLF
$B 71 432

YC 61776

Digitized by Google

THE LIBRARY
OF
THE UNIVERSITY
OF CALIFORNIA

FROM THE LIBRARY OF
COUNT EGON CAESAR CORTI

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Der Obstbaum,

seine

Pflanzung und Pflege als Hochstamm.

Eine Anleitung

zur rationellen Obstkultur und zur Gewinnung reicher Erträge

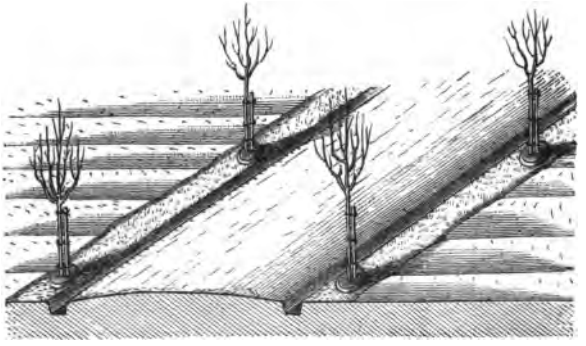
für

Baumzüchter, Gärtner, Landwirthe, Lehrer u. s. w.

von

Hermann Goethe,

Direktor der steiermärkischen Landes-Obst- und Weinbauschule in Marburg a. Drau.



Zweite vielfach umgearbeitete, verbesserte und vermehrte Auflage.

Mit 45 in den Text eingedruckten Abbildungen.

Weimar, 1880.

Bernhard Friedrich Voigt.

Digitized by Google

Digitized by Google

SB357
G6
1880

Vorwort

zur ersten Auflage.

Es kann wohl immer als ein gutes Zeichen gelten, wenn sich die Litteratur in einem Zweige des Pflanzenbaues vermehrt. Man erkennt daraus die Wichtigkeit des Gegenstandes und das Bestreben, der stets fortschreitenden Entwickelung dieses Kulturzweiges Anerkennung und Eingang bei der Bevölkerung zu verschaffen.

Je weiter man auf diesem Wege vorwärts geht, desto mehr wird man aber auch einsehen, wie schwieriger es immer werden dürfte, einen Gegenstand umfassend und ganz erschöpfend zu behandeln. Dieser Gedanke führte zunächst auf eine Theilung der Arbeit, auf die Bearbeitung von Specialitäten, welche man auf dem Gebiete des Ackerbaues und in vielen anderen Fächern zahlreich findet.

Auch das vorliegende Buch behandelt eine Specialität, den Obstbaum als Hochstamm, welche ich hauptsächlich deßhalb wählte, weil ich gefunden hatte, daß derselben in vielen neueren

M351687

Digitized by Google

Werken über Obstbau nicht die Aufmerksamkeit gewidmet werden konnte, welche diese wichtigste volkswirthschaftliche Seite der gesammten Obstbaumzucht in so hohem Grade verdient.

Das Buch ist der Ausdruck meiner vielfachen Beobachtungen und praktischen Erfahrungen, welche ich in fast allen Theilen von Deutschland zu machen Gelegenheit hatte. Durch das Studium und die Benutzung anderer werthvoller Bücher auf diesem Gebiete strebte ich das Fehlende zu ergänzen und die Arbeit vor Einseitigkeit zu bewahren.

Das Buch soll ein treuer Rathgeber sein, allen denen, welche sich mit der Pflanzung und Pflege hochstämmiger Obstbäume abgeben. Es dürfte deßhalb insbesondere für den Obstbau im Großen Bedeutung haben und dazu beitragen, daß derselbe in unserem schönen großen Vaterlande sich immer mehr ausdehnt und durch rationellen Betrieb den Ertrag liefert, welcher von ihm erreichbar ist.

Die Fortschritte, welche die Neuzeit brachte, wurden in diesem Buche aufgenommen und verwerthet.

Wir besitzen allerdings noch keine vollständig eingerichteten Versuchsstationen für Obstbau, deren Forschungen es möglich machen würden, mit Hilfe der Chemie, auch der rein wissenschaftlichen Seite dieses Kulturzweiges Geltung zu verschaffen. Diese Lücke auszufüllen, wird wohl der Zukunft vorbehalten bleiben. Bis dahin wird das fehlende Material aus den Untersuchungen ähnlicher Pflanzengattungen oder dem Leben der Pflanze im Allgemeinen genommen werden müssen, was auch bei dieser Arbeit geschehen ist.

Es lag nicht in meiner Absicht, alle möglichen verschiedenen Verfahren in der Obstkultur hier zusammenzustellen, sondern ich glaubte durch kurze, klare Darstellung den geehrten Lesern nur

Digitized by Google

das geben zu müssen, was ich durch eigene Erfahrung als bewährt erprobt habe, oder was nach meiner Anschauung und Ueberzeugung mit gutem Gewissen empfohlen werden kann.

Ich stehe vor einem Abschnitt meines Lebens und bin im Begriff, das südwestliche Deutschland, in welchem ich nahezu 10 Jahre wirkte, zu verlassen, um am 1. Juli d. J. nach Klosterneuburg bei Wien überzusiedeln. Ich hoffe, daß es mir in meiner zukünftigen Stellung vergönnt sein möge, für Hebung des Obst- und Weinbaues in Niederösterreich auf ähnliche Weise wirken zu können, wie in meinen früheren Berufskreisen.

Von meinen zahlreichen Gönnern, Freunden, Berufs-, Vereinsgenossen und Schülern nehme ich mit dieser Arbeit Abschied, obwohl das Band, was mich bisher mit ihnen vereinigte, nicht gelöst werden soll.

Möge die Saat, welche ich hier ausstreute, eine segensreiche sein! Möge jeder Baum, welcher nach den hier gegebenen Lehren gepflanzt wird, sicher anwachsen, freudig gedeihen und einst herrliche Früchte hervorbringen!

Geisenheim a. Rh. im April 1871.

H. Goethe.

Digitized by Google

Vorwort

zur zweiten Auflage.

Seit Erscheinen der ersten Auflage dieses Buches hatte ich in meinem jetzigen Wirkungskreis als Direktor der steirischen Landes-Obstbauschule in Marburg a. Drau vielfach Gelegenheit, meine Kenntnisse und Erfahrungen im Obstbau zu erweitern. Alles was ich während dieser Zeit lernte und durch Studium der neueren Werke über Obstbau ergänzte, habe ich gewissenhaft in diese zweite Auflage des „Obstbaums" aufgenommen, so daß dieselbe in Wirklichkeit als eine vielfach umgearbeitete, wesentlich vermehrte und verbesserte Arbeit gelten kann. Insbesondere legte ich auf die Vermehrung guter Abbildungen einen großen Werth, weil sie den Inhalt des Buches anschaulicher machen. So hoffe und wünsche ich denn, daß auch diese zweite Auflage dazu dienen möge, ein Scherflein zur Förderung der Obstkultur im Großen, zur Pflanzung und Pflege des Obstbaums als Hochstamm beizutragen.

Marburg (Steiermark) im Frühjahr 1880.

H. Goethe.

Digitized by Google

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Einleitung.

Werth und Wichtigkeit des Obstbaumes 1

Erster Abschnitt.

Obstarten, welche hochstämmig erzogen werden. Ihre Anforderungen an Klima, Boden und Lage 10

Zweiter Abschnitt.

Vorbemerkungen über das Wachsthum des Obstbaums und die Thätigkeit seiner einzelnen Theile 14

1) Die Wurzel 15
2) Der Stamm 17
3) Die Krone 18
4) Die Blätter 19
5) Augen, Knospen und Blüthen 21

Dritter Abschnitt.

Vorbereitungen zur Pflanzung des Obstbaumes 26

Vierter Abschnitt.

Die Pflanzung des Obstbaumes 33

Fünfter Abschnitt.

Behandlung der jungen Obstbäume in den ersten Jahren nach der Pflanzung 40

Sechster Abschnitt.

Das Ausputzen und Reinigen des Baumes 48

Siebenter Abschnitt.

Das Verjüngen und Umpfropfen der Obstbäume 55

Achter Abschnitt.

Die Düngung des Obstbaumes und die Bearbeitung der Baumscheibe . . 65

Digitized by Google

Seite

Neunter Abschnitt.

Ueber Krankheiten des Obstbaumes und die für seine Kultur schädlichen Witterungseinflüsse 73
1) Brand und Krebs . . . . . —
2) Gummifluß 76
3) Grind oder Schorf 78
4) Stammschwäche 79
5) Gipfeldürre . . . . . —
6) Trockenheit 80
7) Frostschaden 81
8) Hagelschaden 82
9) Beschädigung durch Stürme 83
10) Beschädigungen durch Schneedruck 85
11) Beschädigungen der Obstbäume durch Pilzgewächse . . . . . —

Zehnter Abschnitt.

Feinde und Freunde des Obstbaumes 86
1) Der Hase 87
2) Die Fahrmaus . . . . . —
3) Die Raupen 88
4) Die Käfer 98
5) Blattläuse 101
6) Blutläuse 102
7) Schildläuse . . . . . —
Verzeichnis der dem Obstbaum nützlichen Thiere 103

Elfter Abschnitt.

Ernte und Aufbewahrung des Obstes 104

Zwölfter Abschnitt.

Verzeichnis der für den Obstbaum als Hochstamm zu empfehlenden wichtigsten Obstsorten, nebst kurzer Angabe ihrer Eigenschaften . . . 110

Dreizehnter Abschnitt.

Kosten und Ertrag des Obstbaumes 117

Vierzehnter Abschnitt.

Arbeitskalender für die Kultur des hochstämmigen Obstbaumes . . . 120

Digitized by Google

Einleitung.

Wer eine Pflanze anbaut, muß auch von ihrem Nutzen überzeugt sein. Diese Ueberzeugung soll jeder Landmann besitzen, ehe er die Kultur der meist nur ein- oder zweijährigen Feldgewächse vornimmt; von diesem Gefühl muß aber in noch höherem Grade derjenige durchdrungen sein, welcher sich mit der Kultur der Obstbäume befaßt, deren Lebensdauer durchschnittlich einem Menschenalter gleichkommt. Es dürfte daher als zweckmäßig erachtet werden, einige Worte über den Werth und die Wichtigkeit des Obstbaumes voranzuschicken.

Unter allen landwirthschaftlichen Kulturpflanzen, welche durch Ertrag, Dauer und Genügsamkeit sich auszeichnen, nimmt der Obstbaum die erste Stelle ein. Schon seit Jahrhunderten erkannte man die große Wichtigkeit der Obstkultur an und war bemüht, der Pflege dieses Kulturzweiges besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

Abgesehen von dem herrlichen Schmuck, welchen der Obstbaum einer Gegend verleiht, theils in der Blüthezeit, wenn er mit seinen Millionen von Blüthen die Landschaft wie mit einem weißen Teppich überzieht, theils zur Zeit der Ernte, in welcher die lachenden Früchte dem Baum zur großen Zierde gereichen, bietet der Obstbaum uns noch weit größere materielle Vortheile.

Obstpflanzungen in ziemlicher Ausdehnung werden immer einen ähnlichen Nutzen haben, als unsere Waldungen. Sie gewähren den in ihrer Nähe angebauten anderen Kulturpflanzen Schutz gegen die verheerende Gewalt der Stürme, sie ziehen die Feuchtigkeit der Atmosphäre an sich, ver-

Digitized by Google

hüten deren zu schnelle Verdunstung, schützen in heißen Jahrgängen die in ihrer Nähe befindlichen Gewächse vor den versengenden Strahlen der Sonne und verleihen ihrer Umgebung eine erquickende Frische und Feuchtigkeit, welche den meisten organischen Körpern nur förderlich sein kann.

Auch der Holzwerth des Baumes darf hier nicht unerwähnt bleiben. Er ist um so beachtenswerther, weil bei der immer mehr stattfindenden Abnahme der Wälder und der damit verbundenen Zunahme der Holzpreise der Obstbaum einen theilweisen Ersatz zu liefern im Stande ist, welcher in Zukunft noch viel mehr anerkannt werden dürfte.

Bei den jetzigen Zeiten, in welchen das Kapital immer höher verzinst werden muß, und die Ansprüche an die Produktionskraft des Bodens sich von Jahr zu Jahr steigern, wird man der Kultur des Obstbaumes eine vermehrte Aufmerksamkeit widmen müssen, weil es wohl keine Kulturpflanze giebt, welche bei so bescheidenen Ansprüchen an Raum, Standort und Kraft des Bodens verhältnismäßig einen so großen Ertrag abwirft.

Wie viele Straßen, Wege, Oedungen und steile Bergabhänge wurden durch Anpflanzung von Obstbäumen erst nutzbar gemacht! Wie viele Gärten, Aecker, Viehweiden und Grasnutzungen giebt es nicht, bei welchen der Ertrag des Obstbaumes den Hauptertrag bildet! — Wie leicht läßt sich der Obstbau mit dem Futterbau, der jetzigen Basis der Landwirthschaft, verbinden! Wie hoch steigt der Werth eines Grundstücks, wenn es mit Obstbäumen bepflanzt wird! Wie gering sind die Kulturkosten beim Obstbau im Vergleich zu den anderen Gewächsen! Wie groß sind die durchschnittlichen Obsterträge gegenüber dem Durchschnittsertrag der meisten anderen Kulturpflanzen! Dies Alles mag der Landmann beherzigen. Er wird nur rationell und ganz in seinem Interesse handeln, wenn er jeden brauchbaren Platz auf seinem Gute zur Anpflanzung eines Obstbaums verwendet.

Unsere Vorfahren hatten den Werth und Nutzen des Obstbaums recht wohl erkannt. Wir sehen dies theils an den vielen älteren Anpflanzungen, welche jetzt den Nachkommen erst den wirklichen Ertrag gewähren, theils aus manchen Einrichtungen und Gebräuchen, welche sich leider nur vereinzelt bis auf unsere Zeit erhalten haben.

In einigen Gegenden Sachsens und Thüringens, und hie und da auch in Süddeutschland, ist es Sitte, daß jedes neu aufgenommene Gemeindemitglied in der Gemarkung einen oder mehrere Obstbäume nach Vorschrift pflanzen muß. Dieselbe Aufgabe hat in andern Gegenden jedes neue Brautpaar zu erfüllen. Auch festliche Gelegenheiten wurden sonst durch

Digitized by Google

das Pflanzen von Obstbäumen gleichsam eingeweiht und es freut uns ein derartiges Beispiel neuesten Datums hier einschalten zu können, nämlich die Pflanzung von „Kaiserbäumen“ in zahlreichen Gemeinden der österreichischen Monarchie bei Gelegenheit der 1879 festlich begangenen silbernen Hochzeit des österreichischen Kaiserpaares.

Was unsere Vorfahren in wohlmeinender Absicht eingeführt hatten, wird allerdings nicht überall in der gleichen Weise fortgesetzt und erhalten. Nur Wenige denken an die Zukunft und suchen durch Anpflanzungen von Obstbäumen den Werth ihres Gutes, sowie die spätere Existenz ihrer Kinder und Kindeskinder zu verbessern.

Durch richtige Kultur des Obstbaums kann gleichsam die Luft nutzbar gemacht werden und diejenigen, welche glauben, daß unter einem Obstbaum keine andere Pflanze gedeiht, befinden sich im Irrthum, weil sie ihre Ansicht gründen auf solche Fälle, in denen entweder eine falsche Pflanze zum Unterbau gewählt wurde, oder wenn der Obstbaum überhaupt einen unpassenden Standort hat, oder endlich, wenn man es an der nöthigen Pflege und Düngung hat fehlen lassen.

Welche Bedeutung könnte der Obstbaum als Straßenbaum erlangen, wenn man die wegen immer mehr zunehmenden Eisenbahnbau oft nur wenig benutzten und von Anfang an sehr breit angelegten Hauptstraßen zunächst nur an einer Seite mit Obstbäumen bepflanzte, anstatt den immer noch zahlreich anzutreffenden dem Feldbau so nachtheiligen Pappelbäumen! Die Straßen sind die Verkehrsadern eines Landes und könnten, mit Obstbäumen bepflanzt, am besten zur Verbreitung der Obstkultur dienen. Durch gut gepflegte Straßenbäume würde man am schnellsten und sichersten alle die Vorurtheile bekämpfen, welche sehr häufig wegen unpassenden Klima, zu heftigen Winden, zu rauher Lage oder ungeeigneten Boden gegen die Obstkultur erhoben werden.

Die Bedeutung des Obstbaumes läßt sich am deutlichsten aus den Erträgnissen ersehen, welche darüber aufgezeichnet und veröffentlicht wurden. Allerdings haben wir noch keine vollständige und zuverläßliche Obstbaustatistik. Derartige Einrichtungen werden der Zukunft vorbehalten bleiben, da man ja auf allen anderen Gebieten der Landwirthschaft den großen Werth statistischer Angaben bereits anerkannt hat. Wir geben daher in nachstehenden Zahlen einige verläßliche Daten aus der Obstbaustatistik, welche wohl manchen von der großen Wichtigkeit und dem Werth des Obstbaums überzeugen dürften.

Digitized by Google

1) Im Kreise Bilbel (Großherzogthum Hessen), welcher einige 20 Ortschaften umfaßt, wurden im Jahre 1869, nach Ermittelungen des Großh. Kreisamtes folgende Obsterträgnisse eingeerntet:

27701 Malter (1 Malter = 1,500 hl) Aepfel; 1459 Malter Birnen und 65 Malter Zwetschen. Im Handel wurden dafür erlöst: für 1 Malter Aepfel oder Birnen 3 fl. 34 kr.; für 1 Malter Zwetschen 4 fl. 50 kr. Hiernach beziffert sich der ganze Obstertrag auf ungefähr 104,800 fl. = 179,655 Mark. Auf jede Gemeinde kämen daher rund 5000 fl. = 7550 Mark.

2) Die Grundherrschaft von Bodmann am Bodensee besitzt auf ihren Gütern:

a) Apfelbäume: 1673 junge, 2128 alte. b) Birnbäume: 948 junge, 3724 alte. c) Zwetschenbäume: 903 junge, 1744 alte. d) Kirschenbäume: 148 junge, 264 alte. e) Nußbäume: 157 junge und 258 alte. Im Ganzen also 3869 junge und 8418 alte Obstbäume. Bei der Versteigerung des Obstertrages wurden von den tragenden Bäumen folgende Erträgnisse gewonnen:

Jahrgang.	Zahl der Bäume.	Erlös im Ganzen.	Erlös pr Baum.
1852	606	1837 fl. 30 kr.	3 fl. 1,9 kr.
1853	598	965 „ — „	1 „ 36,8 „
1854	662	1864 „ — „	2 „ 48,9 „
1855	155	392 „ — „	2 „ 31,7 „
1856	684	2650 „ 42 „	3 „ 52,5 „
1857	313	1308 „ 6 „	4 „ 17,5 „
1858	642	2425 „ 32 „	3 „ 46,7 „
1859	615	980 „ 6 „	1 „ 35,8 „
1860	249	1308 „ 48 „	5 „ 15,4 „
1861	618	2097 „ 48 „	5 „ 37,8 „
1862	368	2071 „ 48 „	5 „ 37,8 „
1863	600	2356 „ 54 „	3 „ 50,0 „
1864	600	2173 „ 30 „	3 „ 37,3 „
1865	870	2141 „ 18 „	2 „ 27,5 „
1866	928	2343 „ 30 „	2 „ 31,5 „

Es kamen demnach jährlich etwa 567 Bäume zur Versteigerung, von welchen ein Durchschnittsertrag von 1824 fl. = 3120 Mark oder per Baum 3 fl. 13 kr. = 8,50 Mark erlöst wurde.

Digitized by Google

Einzelne Bäume, welche sich besonders auszeichneten, wurden bis zu 30 fl. versteigert. Dies gilt auch von einem Kirschbaum, welcher seit 18 Jahren jährlich 30 fl. einbrachte, während ein Birnbaum, der jetzt nicht mehr existirt, im Jahre 1817 in der Steigerung 66 fl. 36 kr. einbrachte.

3) Der Kanton Solothurn in der Schweiz besitzt nach einer Zählung im Jahr 1870:

209,551 Apfelbäume, 100,009 Birnbäume, 398,497 Steinobstbäume, 24,931 Schalenobstbäume. In Summa also 612,580 Obstbäume.

Der Ertrag dieser Bäume im Jahr 1870 ist in Vierteln (1 Viertel = 0,15 hl angegeben, und zwar vom Kernobst wurden geerntet 950,282 Viertel, vom Steinobst 398,497 Viertel, vom Schalenobst 24,931 Viertel. In Summa also 1,373,710 Viertel. Der Durchschnittsertrag ist demnach beim Kernobst $3^{1}{}_{15}$ Viertel, beim Steinobst $1^{5}/_{14}$ Viertel, beim Schalenobst $1^{3}/_{5}$ Viertel. Rechnet man das Viertel durchschnittlich zu 1 Frank, so erhält man den Gesammt-Gelderlös von 1,373,710 Franks, wonach auf einen Baum ein Durchschnittsertrag von $2^{1}/_{4}$ Franks kommt.

Dabei ist noch zu bemerken, daß zwischen tragbaren und nicht tragbaren Bäumen kein Unterschied gemacht wurde und letztere mit eingerechnet sind.

4) Die Gemeinde Durlach bei Karlsruhe besitzt etwa 7458 Stück Obstbäume. Nach Abzug der nicht tragbaren, sowie der auf Pachtfeldern und Allmendgütern stehenden Bäume kommen ungefähr 3000 Bäume zur Versteigerung des Obstertrags. Der Erlös aus diesen Obstbäumen war vom Jahre 1855 bis 1864 folgender:

Jahrgang	1855	1188 fl.	42 kr.
„	1856	487 „	28 „
„	1857	741 „	2 „
„	1858	1912 „	25 „
„	1859	263 „	45 „
„	1860	2490 „	51 „
„	1861	334 „	33 „
„	1862	2660 „	13 „
„	1863	1168 „	33 „
„	1864	4576 „	10 „
	Summa	15823 fl.	42 kr.

Der jährliche Durchschnittsertrag beträgt demnach 1582 fl. 22 kr. und der durchschnittliche Erlös von einem Obstbaume $31^{1}/_{2}$ kr. Dabei ist noch

Digitized by Google

zu bemerken, daß die meisten Bäume sich erst in der Entwickelung befinden und das nächste Jahrzehnt bei ordentlicher Pflege jedenfalls einen höheren Durchschnittsertrag geben wird.

5) Württemberg besitzt etwa 5 Millionen Kernobst- und 3 Millionen Steinobstbäume. Bei einer mittleren Ernte wird von diesen Bäumen 6,717,561 Simri = 1,343,512 Meter-Centner Kernobst und 1,360,253 Simri = 272,050 Meter-Centner Steinobst gewonnen. Wird das Simri durchschnittlich zu 30 kr. bezahlt, so ergiebt sich die Summe von über 4 Millionen Gulden, welche in reichen Obstjahren sich leicht verdoppeln könnte.

Nach den amtlichen Mittheilungen des Königl. statistisch-topographischen Bureau in Stuttgart war der Obstertrag in Württemberg von 1855 bis 1878 folgender:

Jahrgang	Kernobst in Simri*)	Steinobst in Simri	Jahrgang	Kernobst in Simri	Steinobst in Simri
1855	4,507,700	441,600	1867	3,365,503	152,620
1856	1,360,253	306,304	1868	1,422,577	423,501
1857	8,025,815	1,116,269	1869	197,425	61,747
1858	3,982,736	702,588	1870	1,053,109	46,293
1859	472,416	111,106	1871	76,738	8,437
1860	16,305,050	3,140,637	1872	557,564	207,476
1861	722,011	170,015	1873	321,219	26,611
1862	2,470,904	204,059	1874	1,066,742	78,430
1863	1,724,800	395,776	1875	930,370	310,079
1864	3,807,700	314,900	1876	546,178	2,826
1865	280,242	61,462	1877	2,387,435	113,973
1866	91,256	35,802	1878	4,440,637	679,425

6) Nach authentischen Mittheilungen über das Erträgnis des Obstbaues in Steiermark (welches an Größe Württemberg nahezu gleichkommt), in den Jahren 1871 bis 1875 ergiebt sich, daß 1871 über 180,960 hl Obst im Werth von 680,160 fl. geerntet wurden. Im Jahr 1872 genau 201,407 hl im Werth von 647,724 fl., im Jahr 1873 sind 116,235 hl im Werth von 510,527 fl., im Jahr 1874, welches sich seit dem billigen Jahr 1865 durch die höchsten Preise fast in allen Artikeln

*) 1 Simri = 20 Kilo.

Digitized by Google

auszeichnete, 376,943 Meter-Centner im Werth von 980,943 fl. und im Jahr 1875 endlich 447,102 Meter-Centner von Kern-, Stein- und Schalenobst geerntet worden.

7) Böhmen soll nahezu 20 Millionen Obstbäume besitzen. Es treibt bekanntlich einen ganz bedeutenden Handel mit grünem und getrocknetem Obst nach Norddeutschland. Nach den Angaben einer einzigen Assekuranz-Gesellschaft wurden im Jahre 1857 einige 80 Fahrzeuge mit Backobst und nahezu 30 Fahrzeuge mit grünem Obst auf der Elbe verschifft. Da jedes Fahrzeug etwa 500 hl verladen kann, und das Hektoliter Dörrobst circa 16 fl. österr. Währung kostet, so wurden allein von den bei einer Gesellschaft versichert gewesenen Ladungen 40,000 hl Backobst im Werth von 640,000 fl. österr. Währ. versendet. Im Jahr 1865 wurden aus Böhmen 283,000 Centner Backobst ausgeführt.

8) Nach einer Mittheilung des Bürgermeisters Schütt in Bühl (Baden) befindet sich im Ort Lauf dieses Amtsbezirks ein Bauer, welcher auf seinem kleinen Gütchen einige 30 Kirschenbäume besitzt, die sich durch alljährlichen Ertrag auszeichnen. Im Jahr 1864 bereitete dieser Bauer aus seinen Kirschen 1000 Maß Kirschenwasser (Kirschenbranntwein) und erhielt in Bühl dafür den üblichen Preis von 1 fl. per Maß, also 1000 fl. Es soll selten ein Jahr vergehen, in welchem dieser Mann nicht wenigstens 6- bis 800 Maß gewinnt, gewiß ein ansehnlicher Ertrag, welcher durch die Kosten des Brennens nur um ein Weniges geschmälert wird. Dieser Ertrag dürfte wohl die Haupteinnahme seines ganzen Gutes bilden. Ohne seine Kirschenbäume hätte er vielleicht schon längst sein Gut in Schulden gebracht.

9) Im Jahr 1870 wurden von Bozen in Tirol 7000 Centner Rosmarinäpfel ausgeführt, von denen 2000 Centner als erste Qualität mit 80,000 fl. bezahlt worden sind, während für die gleiche Menge zweiter Qualität nur 40,000 fl. eingenommen wurden und die übrigen 3000 Ctr. einen Preis von 45,000 fl. erhielten. Die jährliche Obstausfuhr aus ganz Tirol beträgt circa 30,000 Centner im Werth von 250,000 fl., welche etwa die Hälfte der gesammten dortigen Obstproduktion ausmacht.

10) Nach den vom deutschen statistischen Reichsbureau veröffentlichten Tabellen über den Waarenverkehr im Zollverein wurden von 1872 bis 1875, also während eines Zeitraumes von 4 Jahren für 43 Millionen Mark nach Deutschland eingeführt. Im Jahr 1877 betrug der gesammte Verkehr mit frischem Obst (Einfuhr und Ausfuhr) über Deutsch-

Digitized by Google

lands Grenzen 508,278 Centner und die Einfuhr von getrocknetem Obst allein 302,609 Centner.

11) Der große Werth des Obstweins ist bereits in Süd- und Mitteldeutschland allgemein gewürdigt worden, was zur Folge hatte, daß auch der Obstbau daselbst die Bedeutung erlangte, welche er in so hohem Grade verdient. Mit der Einführung des Obstbaues muß auch die Bereitung des Obstweins Hand in Hand gehen, weil dadurch die Obstfrüchte am leichtesten, sichersten und besten verwerthet werden können. Es ist eine bekannte Thatsache, daß sich im Obstwein der Centner Kernobst nach Abzug der Bereitungskosten immerhin noch für 1 fl. 10 kr. bis 1 fl. 28 kr. verwerthen läßt. Die Gelegenheit, dem Obstertrag auf diese Weise eine gesicherte Verwendung zu verschaffen, darf gewiß nicht unterschätzt werden und ist sicher für Gegenden, in welchen kein Weinbau getrieben wird, von großer Bedeutung, weil wir uns dadurch das für die arbeitende Klasse der Bevölkerung, besonders während der Sommerszeit, so nothwendige Getränk auf billige Weise beschaffen können.

12) Durch den in neuerer Zeit sich immer mehr ausdehnenden Eisenbahnbau erweitern sich nicht nur die Absatzwege für das Produkt des Obstbaumes, sondern man bekommt auch durch solche Bauten Gelegenheit, den wirklichen Werth des Obstbaumes in der Praxis kennen zu lernen. Beim Eisenbahnbau von Stockach nach Radolfszell wurden mehrere Grundstücke von der Bahnbehörde angekauft, auf welchen sich viele schöne große Obstbäume befanden. Nach Angaben des Domänenverwalter Futterer in Stockach, welcher mit dem Ankauf des Areals beauftragt war, wurden die im besten Ertrag stehenden Obstbäume mit 70, 80, 100 und noch mehr Gulden per Stück bezahlt. Nach diesem Kapitalwerth kann man sehr leicht berechnen, um wie viel ein Gut mit Obstbaumpflanzungen werthvoller ist, als ein solches, auf welchem sich gar keine Obstbäume befinden. Außer diesen Beispielen könnten noch viele andere ähnliche namhaft gemacht werden.

Zahlen sprechen am deutlichsten, sagt man, und nicht mit Unrecht; aber wie unendlich viele Landleute, Guts- und Gartenbesitzer giebt es nicht, auf deren Besitzthum alle Bedingungen zum Gedeihen des Obstbaumes erfüllt sind, die trotzdem nichts für den Obstbau thun und denen man immer und immer wieder unter Hinweis auf vorstehende Beispiele zurufen möchte: „Gehet hin und thuet desgleichen!“

Während aus vorliegenden Angaben der materielle Nutzen und Werth

Digitized by Google

des Obstbaumes deutlich wird, wirkt auch der Obstbau in volkswirthschaftlicher Hinsicht wohlthuend.

Wenn man die obstreichen und obstarmen Gegenden eines Landes von Ort zu Ort durchwandert und im Allgemeinen Vergleichungen anstellt zwischen der Kultur einer Gemarkung und dem Charakter ihrer Bevölkerung, so wird es dem aufmerksamen Beobachter nicht entgehen, daß überall da, wo der Obstbaum zu Hause ist, wo der Obstbau gehegt und gepflegt wird, auch die Bevölkerung intelligenter ist und bei Arbeit und Betriebsamkeit sich freudig entwickelt. Wie sehr erfreuen uns nicht die Ortschaften, welche gleichsam mit einem Kranz oder Wald von Obstbäumen umgürtet sind, während baumleere, öde Flächen, Dörfer und Gärten ohne das frische Grün der Obstbäume stets eine traurige, trübe Stimmung hervorbringen werden. Die Obstkultur spannt an zum Nachdenken und zur Thätigkeit. Der Obstbaum ist eine Pflanze, welche erst nach Jahren Ertrag liefert und ein hohes Alter erreicht. Der Baumzüchter wird daher Berechnungen anstellen müssen, genaue Beobachtungen über das Wachsthum des Baumes machen, die verschiedenen Obstsorten in ihren Eigenschaften prüfen und vergleichen, dadurch seine Beobachtungsgabe wesentlich vervollkommnen und bei dieser nützlichen Beschäftigung sein Gemüth veredeln. Bei alledem werden aber nur dann ersprießliche Resultate vom Obstbau gewonnen werden können, wenn er rationell und sachgemäß betrieben wird. Der Unterstützung einer solchen rationellen Kultur ist dieses Buch gewidmet.

Digitized by Google

Erster Abschnitt.

Obstarten, welche hochstämmig erzogen werden. Ihre Anforderungen an Klima, Boden und Lage.

Alle Obstarten zerfallen nach der Beschaffenheit ihrer Frucht und des Samens in 4 Abtheilungen:

a) Kernobst. Unter diesem werden als Hochstämme erzogen die Aepfel und Birnen, seltener die Quitten und Mispeln.

b) Steinobst. Dazu gehören die Kirschen, Pflaumen und Zwetschen, Aprikosen oder Marillen und Pfirsichen, welche alle hochstämmig angepflanzt werden können.

c) Schalenobst, als Wallnüsse, eßbare Kastanien auch Käsen und Maronen genannt, und Mandeln, welche man alle zu Hochstämmen erziehen kann.

d) Beerenobst. Die hierzu gehörenden Obstarten werden in der Regel nur niederstämmig oder strauchartig erzogen und können daher hier nicht in Betracht kommen.

Die Kultur der vorgenannten Obstarten findet im mittleren Europa am meisten zwischen dem 45sten und 55sten Grad nördlicher Breite und bis zu einer Höhenlage von 600 bis 700 m über dem Meere statt, obwohl auch außerhalb dieser Grenzen unter besonderen Verhältnissen einzelne Obstkulturen angetroffen werden.

Die Ansprüche, welche die hier zu behandelnden Obstarten als Hochstämme an die klimatischen Verhältnisse und örtliche Lage stellen, sind sehr verschieden. Die klimatischen Grenzen für die Obstkultur lassen sich am sichersten durch die Temperaturverhältnisse bestimmen, indem man annehmen

Digitized by Google

kann, daß innerhalb der oben genannten geographischen Grenzen zum Gedeihen der Obstbäume mindestens eine durchschnittliche Jahrestemperatur von 6,5° R. und eine durchschnittliche Sommerwärme von 12,5° R. erforderlich ist. Daß auf diese Anforderungen bei Neuanpflanzungen nur selten die gebührende Rücksicht genommen wird, ist ein mißlicher Umstand, welcher der Förderung der Obstkultur oft sehr hinderlich ist. Günstige warme Lage und Schutz vor kalten Winden, mildern in rauhem Klima die Verhältnisse, während nördliche Lagen in warmem Klima mehr den Werth einer mittleren Temperatur besitzen. Der Schutz durch Berge und Wälder, die Nähe großer Wasserflächen, Wälder und Häusermassen haben natürlich auf die Lage selbst einen bedeutenden Einfluß.

Der Apfelbaum hat einen ziemlich weiten Verbreitungsbezirk. Die härteren Sorten gedeihen selbst bis 600 m über dem Meere recht gut. Er ist insbesondere heimisch in den mittleren Gebirgslagen und weiten Thalebenen des mittleren Europas; sehr warme Lagen sagen ihm nicht so zu, als die kühleren östlichen und westlichen und sogar nördlichen Abhänge, an welchen sich die für seine vollkommene Ausbildung so nöthige Feuchtigkeit der Atmosphäre viel länger erhält. Die Nähe von ausgedehnten Wasserflächen und Schutz vor dem direkten Einfluß der kalten Nordwinde sind seiner Entwickelung besonders günstig. In der unmittelbaren Nähe von Waldungen tragen die Apfelbäume, wie alle anderen Obstarten, nicht gern, weil die daselbst vorhandene größere Feuchtigkeit der Luft die Reife des Holzes im Herbst verhindert und der Wald selbst vielen Obstschädlingen zum Aufenthalt dient.

Der Birnbaum ist fast noch weiter verbreitet als der Apfelbaum, insbesondere deßhalb, weil die härteren Wirthschaftsbirnen bis in die rauhesten Obstlagen vorkommen, ihr Holz dauerhafter und weniger von Krankheit heimgesucht ist, als das des Apfelbaums, und weil die feineren Birnsorten ein sehr warmes Klima vertragen und immer noch da gedeihen, wo es für die Aepfel schon zu heiß sein dürfte. Der Birnbaum ist in den meisten Obstgegenden bei weitem nicht so zahlreich angebaut, als der Apfelbaum, obwohl er von der ungünstigen Witterung, insbesondere durch die Spätfröste und das Ungeziefer viel weniger zu leiden hat, als der letztere. Warme südliche Lage ist für die Tafelbirnen ein großer Vortheil. Schutz vor den West- und Südweststürmen ist für die großfrüchtigeren Birnsorten ein wahres Bedürfnis.

Der Zwetschen- und Pflaumenbaum. Der Anbau beider Obstarten hat hauptsächlich in Thüringen, Sachsen und der bayerischen Pfalz,

Digitized by Google

in Böhmen, Steiermark und Kroatien größere Ausdehnung angenommen. Während die Zwetsche mit ihrem härteren Holz selbst in rauheren Lagen noch gedeiht, ist die Pflaume mit dem markigeren, mehr durch Frost leidenden Triebe in dieser Beziehung anspruchsvoller und verlangt eine wärmere Lage. Jedenfalls sind Niederungen und Gebirgsthäler, sowie die Ufer von Flüssen und Bächen für beide Obstarten den höheren Lagen vorzuziehen, insbesondere, weil eine hinlängliche Feuchtigkeit der Luft, mit öfter eintretenden Niederschlägen, wesentlich zum vollkommenen Gedeihen derselben beitragen. Da Zwetschen und Pflaumen in der Blüthe sehr gern durch die kalten Nord- und Ostwinde leiden, so ist ein Schutz durch Gebäude und Berge für sie von großem Nutzen.

Der Kirschenbaum ist diejenige Obstart, welche bis in die höchsten Lagen und rauhesten klimatischen Verhältnisse, wo überhaupt noch Obstbau stattfinden kann, gedeiht. Er widersteht heftigen Stürmen und Frost am meisten von allen Obstbäumen und ist ganz besonders als Gebirgsobstbaum zu verwenden. Die frühzeitig eintretende Blüthezeit fällt gewöhnlich in die erste milde Frühjahrswitterung. Der baldige Abschluß seines Triebes im Herbst, sowie das leicht und zeitig ausreifende Holz machen ihn hinlänglich hart, selbst gegen die Einflüsse einer großen Kälte.

Der Wallnußbaum ist ganz besonders in der Rheinthalebene sowie an den südlichen, östlichen und westlichen Abdachungen der Gebirge heimisch. In andern Gegenden tritt er mehr sporadisch auf. Warme Lage in einem milden, etwas feuchten Klima und Schutz vor den rauhen Winden sagen dieser Obstart ganz besonders zu.

Der echte Kastanienbaum erlangt nur in Süddeutschland, in einzelnen wärmeren Lagen der Schweiz, in den südlichen Kronländern Oesterreichs und insbesondere in Oberitalien seine vollkommene Ausbildung und gedeiht am besten in zusammenhängenden lichten Waldungen an den südlichen Abhängen der Berge in milderem Klima.

Aprikosen-, Pfirsich- und Mandelbäume kommen hauptsächlich nur in Gärten oder Weinbergen in warmer, sehr geschützter Lage fort. Man kann sagen, daß überall da, wo der Weinstock im Freien gedeiht, auch diese 3 Obstarten als Hochstamm mit Erfolg angebaut werden können.

Mispeln und Quitten findet man als Hochstämme nur vereinzelt in Gärten. In der Regel werden sie, wie die zuletzt genannten 3 Obstarten, mehr als Halbhochstämme erzogen und gedeihen überall, wo die besseren Birnsorten fortkommen.

Digitized by Google

In Bezug auf die Bodenverhältnisse, in welchen der Obstbaum mit Erfolg angebaut werden kann, mag Folgendes bemerkt werden:

Es giebt allerdings Bodenarten, welche vom Obstbau ganz auszuschließen sind, wie der sumpfige Moorboden, der zähe, fette, wasserhaltende Letten- oder kalte Thonboden, sowie der ganz flachgründige unfruchtbare Schotter- und Sandboden. Auch können diese Bodenarten, sobald sie nur im Untergrund in starken Schichten vorkommen, hinreichend sein, selbst bei fruchtbarer Ackerkrume, den Obstbau gänzlich oder theilweise auszuschließen. Außerdem muß bemerkt werden, daß alle Bodenarten, welche eine geringere Tiefgründigkeit als $^2/_3$ m haben, sich im Allgemeinen für die Pflanzung des hochstämmigen Obstbaums nicht eignen.

Alle anderen Böden sind in der Regel für den Obstbau verwendbar. Je nahrhafter und tiefgründiger sie sind, desto reichere Erträge wird man vom Obstbau erwarten dürfen. Einzelne Obstarten sind anspruchsvoller, andere wieder genügsamer in ihren Anforderungen. Dabei werden natürlich die physikalischen Eigenschaften des Bodens, sowie der Untergrund hauptsächlich in Betracht gezogen werden müssen. In dieser Beziehung kann man sagen, daß die Kirschen mehr einen lockeren, trockenen, tiefgründigen Boden verlangen, die Zwetschen in einem feuchten, selbst flachgründigen aber sehr nahrhaften Erdreich gut gedeihen; die Birnen einen tiefgründigeren, trockneren und wärmeren Boden beanspruchen als die Aepfel, und die Wallnüsse sowie die Kastanien sich in einem trockenen tiefgründigen Boden, welcher reichliche Nahrung besitzt, am besten ausbilden. Aprikosen, Pfirsiche und Mandeln erlangen in einem lockeren, warmen und humusreichen Boden, wie er in Gärten und Weinbergen sich findet, die beste Ausbildung. Man ersieht hieraus, daß die Ansprüche an die Tiefgründigkeit mit der Höhe und Größe der Baumkrone in enger Beziehung stehen. Je besser der Boden ist, desto vollkommener wird sich der Obstbaum ausbilden.

Jeder Baumzüchter wird sich sehr leicht durch mehrere an verschiedenen Stellen angebrachte Probelöcher von dem Zustande der zu bepflanzenden Fläche vorher genau überzeugen können. Ueber die Güte und den Werth des Untergrundes geben die in der Nähe unter gleichen Verhältnissen stehenden Bäume oder tief wurzelnden landwirthschaftlichen Gewächse den besten Aufschluß. Bodenarten, welche eine stehende Nässe im Untergrund besitzen, können erst nach Ableitung des Wassers mit Erfolg bepflanzt werden. Dagegen wird in sehr trockenem Boden und abhängigen Lagen nur durch Hinzuleitung des Wassers ein günstiger Erfolg zu erwarten sein.

Digitized by Google

Zweiter Abschnitt.

Vorbemerkungen über das Wachsthum des Obstbaumes und die Thätigkeit seiner einzelnen Theile.

Wenn man die Obstbäume einer allgemeinen Betrachtung unterwirft, wird man zugeben müssen, daß die meisten Arten desselben im strengen Sinne des Wortes eigentlich nicht schön genannt werden können. Ihr ganzer Bau hat bei weitem nicht den landschaftlichen Werth, wie die Ulmen, Buchen, Eichen und viele unserer einheimischen Waldbäume. Landschaften und Gärten, in denen ausschließlich oder vorwiegend Obstbäume stehen, können keinen großen Anspruch auf Schönheit machen. Der Obstbaum drückt der Gegend ein materielles Gepräge auf, er zeigt in seinem Aeußern den Charakter der Nützlichkeit, obwohl nicht zu leugnen ist, daß er in manchen Perioden seines Wachsthums ein rechter Schmuck und eine große Zierde einer Landschaft sein kann. Je einträglicher ein Obstbaum als Fruchtbaum ist, wie der Apfelbaum, desto geringer ist sein landschaftlicher Werth, während diejenigen Obstarten, deren Früchte nur einen geringen Ertrag abwerfen, wie Wallnuß- und Kastanienbaum, auch größere Ansprüche auf dekorative Schönheit machen können.

Die Größe und das Alter der Obstbäume ist sehr verschieden. Am ältesten und größten werden die Kastanienbäume. Von ihnen sagt man, daß sie 100 Jahre wachsen, 100 Jahre sich in ihrer Vollkommenheit erhalten und 100 Jahre im Absterben begriffen sind. Mehrere 100 Jahre alte Kastanienbäume sind keine Seltenheiten. Sie haben in Bezug auf Größe und Bau sehr viel Aehnlichkeit mit der Eiche, und finden sich in der Regel zu größeren Wäldern vereint. Nächst diesen kommt der Birnbaum, welcher auch nahezu 200 Jahre alt werden kann und an Größe und Höhe unseren bedeutendsten Waldbäumen gleich kommt. Sodann der Wallnußbaum, welcher zu den umfangreichsten und schnellwüchsigsten Obstbäumen gehört. Er erreicht auch ein Alter von 100 Jahren, wenn er vom Frost nicht sehr zu leiden hat. Der Apfelbaum wird selten über 10 m hoch und erreicht in der Regel nur ein Alter von 70 — 80 Jahren. Der süße Kirschenbaum wird meistens eben so groß, als der Apfelbaum, stirbt aber schon in einem Alter von 40 — 50 Jahren ab. Der saure

Digitized by Google

Kirschenbaum, Zwetschen- und Pflaumenbaum erreichen nur eine Höhe von 5 — 7 m und ein Alter von 20 — 25 Jahren. Pfirsich-, Aprikosen- und Mandelbäume werden meistens nur 4 — 5 m hoch und verlieren bereits bis zum 10ten oder 20sten Jahre einen Theil ihrer Kronenäste, was dann allmählich ihr Absterben zur Folge hat.

Obige Angaben können natürlich nur als allgemeine betrachtet werden, von denen es manche Ausnahmen giebt, welche durch außergewöhnliche Einflüsse von Boden, Klima und Behandlung entstanden sind.

Ebenso, wie Alter und Größe der Obstbäume, ist auch der frühe oder späte Eintritt ihres Triebes und der Blüthezeit bei ihrer Kultur in Betracht zu ziehen.

Die ersten Zeichen des beginnenden Frühjahrs wird man bei den Aprikosenbäumen gewahren. Dann folgen die Pfirsichbäume, Mandeln, Kirschen, Birnen, Pflaumen, Zwetschen, Apfelbäume, Wallnüsse und Kastanien.

Die Reihenfolge, in welcher der Schluß des Triebes im Herbst stattfindet, ist ähnlich. Zuerst bilden die Kirschen ihre Schluß- und Gipfelknospen; an diese reihen sich die Aprikosen, dann kommen die Pflaumen, Zwetschen, Birnen, Wallnüsse und Kastanien, Pfirsiche, Mandeln und zuletzt die Aepfel.

Im Allgemeinen kann man daher annehmen, daß, je zeitiger eine Obstart in Trieb kommt, desto zeitiger schließt sich auch derselbe im Herbst. Die Kenntnis von Anfang und Ende der Triebperiode ist für alle Arbeiten am Obstbaum sowie für die Beurtheilung des Standortes der Obstarten und Obstsorten von großem Nutzen. Allerdings giebt es bei jeder Obstart wieder Obstsorten, welche sich durch früheren oder späteren Trieb von anderen unterscheiden lassen, welcher Umstand bei Auswahl der Obstsorten besondere Berücksichtigung verdient.

Die Theile, welche man am Obstbaume unterscheidet und welche bei seiner Entwickelung besonders in Betracht kommen, sind:

1) Die Wurzel. Derjenige Theil des Obstbaumes, welcher in der Erde sich befindet, dazu dient, dem Baume einen festen Standort zu geben und Nahrung aus dem Boden aufzusaugen und zuzuführen, wird die Wurzel genannt. Die Wurzel besteht, wie der Stamm und die Kronentheile, aus verschiedenen Schichten. Im Innern, gleichsam als Kern oder Mittelpunkt, liegt das Mark, dann kommen nach außen die Holzschichten, Splint, Bast und Rinde. Zwischen Bast und Splint befindet sich die Cambium- oder Saftschicht, in welcher die Saftbewegung besonders

Digitized by Google

zur Frühjahrszeit am lebhaftesten vor sich geht. In Bezug auf Stellung und Länge unterscheidet man Pfahl- oder Herzwurzeln, welche als Fortsetzung und Verlängerung des Stammes nach unten angesehen werden können und senkrecht in die Erde eindringen. Die natürliche Ausbildung dieser Pfahlwurzel wird bei denjenigen Obstarten am stärksten sein, welche sich durch eine hochgehende Krone auszeichnen, wie bei den Birnen, während Obstarten mit niedrigen, flachen Kronen, wie Aepfel und Zwetschen, auch weniger Neigung zur Pfahlwurzelbildung zeigen. Bei letzteren geht die Pfahlwurzel, ohne daß man sie durch zeitigen Rückschnitt dazu zwingen muß, sehr leicht in Verästelungen, sogenannte Seitenwurzeln, über, welche eine der oberirdischen Baumkrone entsprechende unterirdische Wurzelkrone bilden.

Bei manchen Obstarten nehmen diese Seitenwurzeln gern eine wagerechte Richtung an und bilden dann, wie bei den Zwetschen, Pflaumen und Weichselkirschen, auf den Stellen, welche der Erdoberfläche zunächst liegen, leicht Knospen, aus welchen Wurzeltriebe hervorkommen können.

Im Allgemeinen nimmt man an, daß auf reichliche Ausbildung der Seitenwurzeln und der Wurzelkrone bei der Erziehung des Obstbaumes schon von Jugend an Rücksicht und Sorgfalt zu nehmen ist. Je mehr ein Obstbaum Seitenwurzeln hat, desto besser kann er sich ernähren. Die Länge der Seiten- und Pfahlwurzeln steht in gewissem Verhältnis zur Länge der Baumkronenäste der betreffenden Obstart. Die Wurzelkrone wird nämlich in Bezug auf ihren Umfang im Boden etwa nur die Hälfte oder zwei Drittheile der Größe der Baumkrone erreichen, während der Umkreis der Wurzelkrone unter der Erdoberfläche dem Umkreis der Baumkrone in der Luft gleich kommt oder denselben bisweilen sogar überschreitet.

Stoßen die Wurzeln im Untergrund auf zusammenhängende Felsmassen oder undurchdringliche Bodenschichten, so hört natürlich ihr Weiterwachsen auf und wird zur Folge haben, daß auch der Gipfel des Baumes im Triebe nachläßt und absterbt. Ueberhaupt stehen die einzelnen Theile der Baumkrone in ganz naher Beziehung zu den entsprechenden Theilen der Wurzelkrone. Finden die Baumwurzeln im Untergrund zerklüftetes Gestein, so dringen sie mit einer bewunderungswürdigen Zähigkeit zwischen dasselbe, suchen die durch Verwitterung der Steinmasse entstandenen Nahrungsbestandtheile und sind bei weiterer Entwickelung und Verstärkung im Stande die Zerklüftung eines selbst harten Gesteins zu unterstützen.

An den Spitzen und jüngeren Theilen der Neben- oder Seitenwurzeln befinden sich die Faser- oder Saugwurzeln, zarte, feine, fadenartige

Digitized by Google

Gebilde, welche an ihren Endspitzen eine besonders lockere, schwammartige Zellenbildung besitzen. Durch diese Organe wird die Nahrung im Boden, welche nur im flüssigen Zustande aufgenommen werden kann, gleichsam aufgesaugt und der Pflanze durch die anderen Wurzeltheile zugeführt. Die reichliche Anzahl von Faserwurzeln ist für die Ernährungsfähigkeit des Baumes von großer Wichtigkeit. Insbesondere hat man die Beobachtung gemacht, daß reiche Faserwurzelbildung, welche bei einzelnen Obstarten und überhaupt bei älteren Bäumen mehr eintritt, als bei jüngeren, auf die Tragbarkeit des Obstbaumes von wesentlichem Einfluß ist. Je mehr wir daher durch frühzeitige passende Bildung der Wurzelkrone sowohl, wie durch nahrhaften, kräftigen Boden und genügende Feuchtigkeit dafür Sorge tragen, daß die Bildung von Faserwurzeln in reichem Maße stattfinden kann, desto mehr können wir auch versichert sein, beim Obstbau einen reichen Fruchtertrag hoffen zu können.

2) Der Stamm. Alle Wurzeln vereinigen sich da, wo sie an der Erdoberfläche zusammenkommen, in dem Wurzelhals, einem Theil des Baumes, welcher zwischen der Wurzel und dem Stamme liegt, und gleichsam als Verlängerung und Fortsetzung der ersteren nach oben angesehen werden kann. Der Wurzelhals ist leicht kenntlich an der besonderen Färbung, welche als ein Uebergang von der Wurzel- zur Stammfarbe angesehen werden kann.

Bei den Obstarten, welche hier als Bäume in Betracht kommen, hat der Stamm eine verschiedene Länge. Seine Ausdehnung vom Wurzelhals bis zu den ersten Seitenästen und Anfängen der Krone bewegt sich zwischen $1\,^1/_3$ — $2\,^2/_3$ m. Bäume mit $1\,^1/_3$ — 2 m Stammhöhe pflegt man Halbhochstämme zu nennen. Der Durchmesser des Stammes kann bei einzelnen Obstarten bis zu 1 m betragen. Pfirsich, Mandeln, Marillen, Mispeln und Quitten haben die schwächsten, Kastanien und Wallnüsse die stärksten Stämme. Der Stamm enthält die gleichen Schichten wie die Wurzel, nur mit dem Unterschied, daß die äußerste Rindenschicht beim Stamm mit der Zeit und dem Alter des Baumes durch den Einfluß der Witterungsverhältnisse vertrocknet, aufspringt und dadurch dem Stamm eine harte, todte Umhüllung als Schutz gegen die rauhen klimatischen Einwirkungen giebt. Am rauhesten ist diese Rindenschicht bei den Birnbäumen, während die Kirschenbäume, insbesondere die Sauerkirschen, bis zu einem gewissen Alter immer noch eine glatte Rinde sich bewahren. Außerdem sind im Stamme beim Durchschnitt die durch die alljährlichen Holzschichtenbildungen entstehenden Jahresringe viel deutlicher zu erkennen, als bei der Wurzel. Ferner

Digitized by Google

besitzt der Stamm die Fähigkeit, an allen seinen Theilen unter bestimmten Veranlassungen neue triebfähige Knospen zu bilden, welche Eigenschaft der Wurzel unserer meisten Obstbäume abgeht.

Auf eine richtige und kräftige Erziehung des Stammes ist beim Heranwachsen des Obstbaumes ganz besondere Sorgfalt zu verwenden. Der Stamm vermittelt den Nahrungssaft des Baumes aus den Wurzeln in die Krone. Ist der Stamm mangelhaft ausgebildet oder krank, so wird auch die Krone darunter leiden müssen. Es wird daher von wesentlichem Vortheil sein, wenn man alle Beschädigungen von außen, welchen der Stamm so sehr ausgesetzt ist, sorgfältig abzuhalten sucht und von Jugend an darauf sieht, daß er durch kräftige Stützen eine gerade Richtung annimmt, in welcher er der Gewalt der Stürme am besten widerstehen kann.

Obstbäume, welche im wilden Zustande aufwachsen, zeigen oft von selbst eine natürliche Anlage zur Stammbildung, was man z. B. bei den wilden Kirschenbäumen in den Wäldern vielfach beobachten kann. Die schnelle oder langsame Verstärkung des Stammes hängt mit der weicheren oder härteren Beschaffenheit des Holzes der betreffenden Obstart zusammen. Obstbäume mit sehr hartem Holz, wie die Birnen und Zwetschen, verstärken sich sehr langsam, während Kirschen- und Wallnußbäume mit ihrem weicheren Holzkörper sehr schnell an Umfang des Stammes zunehmen.

3) Die Krone. Die ersten Verzweigungen des Stammes bilden den Anfang der Baumkrone. Sie besteht aus den älteren Theilen oder Aesten, aus dem zwei- bis dreijährigen Holz oder den Zweigen, und aus den einjährigen Trieben. Die Form der Baumkrone ist oft ein charakteristisches Merkmal für die Obstart und Sorte. Obwohl man im Allgemeinen annehmen kann, daß der Birnbaum mehr eine pyramidenförmige hochgehende Kronenform, der Apfelbaum eine breite kugelförmige oder platte Krone, der Wallnußbaum eine sehr umfangreiche runde Kronenform, der Kastanienbaum sehr schlanke, hochgebaute Kronenäste mit eichenartiger Bildung, und Zwetschen, Kirschen, Pflaumen, Pfirsich und Aprikosen meistens Kronen ohne bestimmten Charakter bilden, so giebt es bei den einzelnen Obstsorten doch wieder recht auffallende Ausnahmen, so daß eine bestimmte Regel nicht aufgestellt werden kann. Manche haben versucht, von der Form der Frucht bei den Kernobstbäumen oder der Gestalt ihrer Blätter auf den Wuchs und die Kronenform Schlüsse zu ziehen, allein die dadurch gefundenen Regeln erleiden so viele Ausnahmen, daß man zu keinem bestimmten Resultat kommen wird. Alle genannten Kronentheile bestehen aus denselben Schichten, wie Wurzel und Stamm. Nur bei den jüngeren

Digitized by Google

und jüngsten Theilen ist die äußere harte Rindenschicht entweder noch gar nicht oder nur sehr schwach vorhanden und von den Jahresringen bemerkt man nur einen oder zwei. Während die älteren Kronenäste und Zweige äußerlich dem Stamm gleich sind, zeigen die Triebe, sobald sie im Herbst sich verholzt haben, eine bestimmte Färbung, Punkte und öfters einen wolligen Ueberzug, welche Eigenschaften für die einzelnen Obstarten bisweilen sehr bezeichnend sein können, so daß bei manchen sogar an der Farbe und Form des Triebes sich die Sorte erkennen läßt.

Da es beim Obstbaum darauf ankommt, vollkommene Früchte zu erhalten, welche nur durch hinreichenden Einfluß von Luft, Licht und Sonne gebildet werden können, so kann man die Bildung der Krone nicht sich selbst überlassen, man muß vielmehr durch Schnitt und Kultur der Natur nachhelfen, worüber später die Rede sein wird.

Die natürliche Kronenform wird hauptsächlich hervorgebracht durch die natürliche Stellung der Aeste. Ist dieselbe mehr wagerecht abstehend, so wird in der Regel eine breite, flache Krone daraus entstehen. Bilden die Aeste mit dem Stamm oder Hauptast, welcher als Verlängerung des Stammes angesehen werden kann, einen spitzen Winkel und schließen sich stark an diesen an, so wird aus solchen Bäumen sich meist eine pyramidenförmige Krone bilden.

Die vorgenannten Theile bilden gleichsam das Gerippe der Krone. An den Trieben und Zweigen sitzen dann noch die Blätter, Blüthen und Knospen, welche wegen ihrer Wichtigkeit besonders betrachtet werden können.

4) Die Blätter sind Haupternährungsorgane des Baumes. In ihnen bietet der Baum der Luft seine größte Fläche dar. Die Blätter der Obstbäume sind entweder länglich geformt, wie bei den Pfirsichen, Mandeln, Zwetschen, Kastanien, Kirschen und den meisten Apfel- und Birnensorten, oder sie haben mehr eine rundliche Form, wie beim Aprikosenbaum und der Pflaume, oder sie bestehen aus fünf einzelnen Blättchen, wie bei dem Wallnußbaum. Von dem scharfgezahnten Blatt der Kastanie bis zu den fast ganzrandigen Blättern des Wallnußbaumes zeigen die Ränder mannigfaltige Abänderungen. Die glatten, glänzenden Blattoberflächen des Birnbaums, der Pfirsich, Aprikose, Kastanie und Sauerkirsche sind gänzlich verschieden von den rauhen, unebenen Blattflächen der Aepfel, Pflaumen, Zwetschen und Süßkirschen. Selbst wenn man die Blätter eines Baumes mit einander vergleicht, wird man, je nach ihrem Stand und Alter, noch manche Verschiedenheiten bemerken (die Blätter an den Fruchtzweigen sind z. B. in der Regel immer rundlicher gebaut als die der Holztriebe),

Digitized by Google

so daß das Blatt selbst nur als ein charakteristisches Merkmal der Obstart, seltener der Obstsorte, dienen kann. Bei der großen Verschiedenartigkeit der Blattfarbe in allen möglichen Schattirungen von Grün, kann man nur angeben, daß die untere, weichere Blattfläche gewöhnlich heller gefärbt ist, als die obere, härtere.

Das Blatt sitzt an seinem unteren Ende an dem Blattstiel, in welchem sich alle in der Blattfläche handartig ausgebreiteten Blattrippen und Saftgänge vereinigen. Zwischen letzteren befindet sich die Blattsubstanz, welche reichlich mit den grünen Körnchen von Blattgrün (Chlorophyll) versehen ist und auf ihrer oberen, insbesondere aber unteren Fläche eine große Anzahl mundförmig gebildeter Zellen, sogenannte Spaltöffnungen, besitzt.

Der Blattstiel ist durch eine eigenthümliche Gelenkvorrichtung an seinem Grunde mit dem Triebe und dadurch mit der ganzen Pflanze verbunden. Sobald die Funktionen des Blattes durch Kälte, Trockenheit, Mangel an Nahrung oder andere nachtheilige Einflüsse gestört sind, oder gegen Ende der Vegetationsperiode einen natürlichen Abschluß gefunden haben, fällt der Blattstiel mit dem Blatt am Gelenk ab. Bei der Thätigkeit des Blattes als Ernährungsorgan der Pflanze spielen die früher erwähnten Spaltöffnungen, eine große Rolle. Die Blattoberhaut ist in dieser Beziehung ganz der menschlichen oder thierischen Haut zu vergleichen.

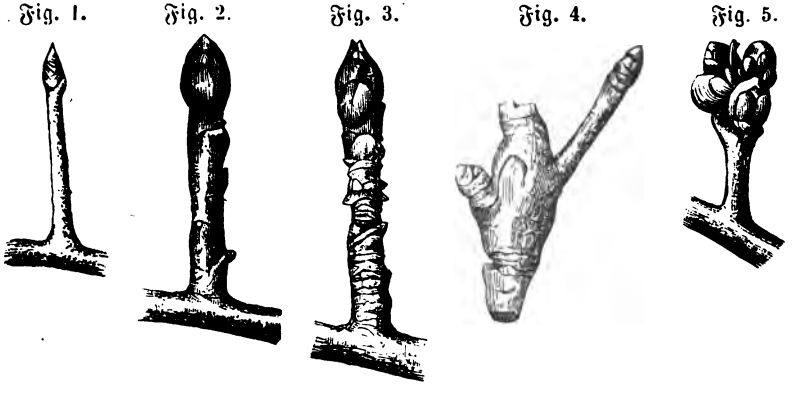
Der Athmungsproceß der Pflanzen besteht wie bei den Thieren in der beständigen Aufnahme des Sauerstoffs, beziehungsweise der Kohlensäure der Luft in die Gewebe. Dieser besonders durch die Blattoberhaut aufgenommene Sauerstoff bewirkt in den Zellgeweben der Pflanze chemische Veränderung der durch die Wurzeln aufgenommenen Nahrungsbestandtheile, bei welchem Vorgang Ausscheidung von Kohlensäure stattfindet. Alle Pflanzen haben daher, gerade so wie die Thiere, zu ihrem Leben den gasförmigen Sauerstoff nöthig, und wenn er ihnen künstlich ganz oder theilweise entzogen wird, so sterben sie ab oder erkranken wenigstens. Ueber die Verhältnisse des Athmungsprocesses der Pflanzen wissen wir bis jetzt nur so viel, daß die Menge der während der Nacht ausgeschiedenen Kohlensäure viel geringer ist als die bei Licht aufgenommene und daß die Quantität des bei Licht ausgeschiedenen Sauerstoffes nicht entspricht der Menge des durch die Kohlensäure aufgenommenen Sauerstoffes, so daß $^1/_3$ bis $^1/_5$ des letzteren in der Pflanze zurückbleibt. Auf diesen Vorgang übt natürlich das Sonnenlicht mit seiner erwärmenden Kraft einen viel günstigeren Einfluß als das Licht ohne Sonnenschein an trüben Tagen. Daraus können wir mit Recht schließen, daß die bedeutendste Menge von

Digitized by Google

Kohlensäure bei hellem Sonnenschein von den Pflanzenblättern aufgenommen wird und daß deßhalb das Sonnenlicht einen außerordentlichen günstigen Einfluß auf das Pflanzenleben ausübt. Je mehr ein Baum daher Blätter hat, je gesünder dieselben sind und je mehr sie dem Sonnenlicht ausgesetzt werden, desto besser kann er sich ernähren, desto kräftiger wird er wachsen. Das Aussehen des Blattes ist, wie das Gesicht des Menschen, der Maßstab für die Gesundheit und Kraft der Pflanze.

5) Augen, Knospen und Blüthen. Am Grunde des Blattstiels, in den Blattachseln, sitzen die Augen, aus welchen Triebe sich bilden. Sobald das Auge seine vollkommene Ausbildung erlangt hat, wird es Knospe genannt und kann dann entweder Blätter und Triebe oder Blüthen und Früchte hervorbringen. Man unterscheidet daher Trieb- oder Holzknospen und Blüthen- oder Fruchtknospen. Während die ersteren bei den Obstbäumen mehr eine längliche, zugespitzte Form haben, erkennt man die letzteren zumeist an ihrer kugelförmigen, runden und breiten Bildung. Je nach ihrem Stand unterscheidet man Gipfel- und Seitenknospen.

Zur Erklärung des Gesagten sind hier einige Formen von Fruchtknospen in Abbildungen beigefügt, weil diese Art von Knospen für den



Baumzüchter die wichtigsten sind und gleichsam als Magazine der Fruchtbarkeit gelten können. **Fig. 1** stellt einen zur Tragbarkeit sich vorbereitenden Fruchtspieß mit Ansatz zur Fruchtknospe dar. **Fig. 2** und **3** zeigt uns kleine Fruchtzweige mit vollkommen entwickelten Fruchtknospen als Gipfelknospen. **Fig. 4** stellt einen sogenannten Fruchtkuchen, eine durch mehrfache Tragbarkeit aus Fruchtknospenbildung entstandene Verdickung eines Fruchtzweiges dar, an welcher sich oben und an der linken Seite die Ueber-

Digitized by Google

reste des vorjährigen Fruchtansatzes und auf der rechten Seite ein kurzer neuer Fruchtzweig mit angehender Fruchtknospe befinden. Fig. 5 giebt das Bild eines Steinobstfruchtzweiges mit mehreren an der Spitze befindlichen Fruchtknospen.

Während das Kernobst die Fähigkeit hat in der nächsten Nähe vorhandener oder gewesener Fruchtknospen immer wieder neue Fruchtknospen zu erzeugen, bemerken wir beim Steinobst, daß neue Fruchtknospen sich erst an den Verlängerungen alter Fruchtzweige oder an neuen Fruchttrieben bilden. Die Knospen sind gleichsam ruhende Pflanzen in einfachster, gedrängtester Form. Sie bestehen aus einem Stengel oder Achsengebilde, um welches sich eine oder mehrere blattartige Umhüllungen, zum Schutze des in ersterem schlummernden Keimes der Fortbildung, befinden. Je nachdem sie Blüthen- oder Holzknospen sind, bemerken wir in ihrem Innern schon die ersten Anfänge der Triebe oder Blüthe, welche nur auf günstige Witterungsverhältnisse warten, um aus ihrer Verborgenheit hervorbrechen zu können. Ihre Bestimmung zur Blüthe oder zum Trieb hängt wesentlich von ihrem Stande ab. Man kann im Allgemeinen annehmen, daß, je langsamer ihnen ein schon verdickter Nahrungssaft zufließt, desto mehr wird Fruchtknospenbildung stattfinden, je schneller aber ein flüssiger, wässeriger Saft zuströmt, wie bei den Gipfelknospen, desto mehr kann man die Bildung von Holzknospen erwarten. Daher bemerkt man bei jungen kräftig wachsenden Bäumen anfangs nur Holzknospenbildung, während die Fruchtknospenbildung erst mit einem gewissen Alter eintritt.

Knospen, denen nur sehr wenig Nahrung zukommt, können sich nicht ausbilden, bleiben in der ersten Zeit schlafend und fallen später ganz ab. Hat ein Baum eine vorherrschend reichliche Holzknospenbildung, so ist dies ein Zeichen seiner Gesundheit und üppigen Triebkraft; findet nur Fruchtknospenbildung statt, so kann man annehmen, daß er sich zu erschöpfen anfängt.

Der Baumzüchter hat daher bei seinen tragbaren Obstbäumen ein Hauptaugenmerk darauf zu richten, daß Frucht- und Holzbildung in einem angemessenen Verhältnis ist und erhalten wird.

Aus jeder Frucht- oder Blüthenknospe entwickelt sich eine Blüthe, aber nicht jede Blüthe bringt eine Frucht hervor. Wie viele Obstbäume blühen fast alljährlich, ohne Früchte zu bringen! Wie viel Millionen von Blüthen fallen aus Mangel an Nahrung alljährlich ab! Wie viele Milliarden von Obstblüthen werden alljährlich durch Obstschädlinge vernichtet!

Digitized by Google

Die Blüthen sind die zartesten Gebilde des Baumes und deßhalb sehr schnell vergänglich. Sie bestehen aus den Blüthenblättern, den Staubgefäßen mit den Staubbeuteln und dem Pistill oder Griffel, auf welchem die Narbe sich befindet, deren klebrige Flüssigkeit den Staub der Staubbeutel bei der Befruchtung aufnimmt. Das Kernobst, Steinobst sowie die Mandeln haben zweigeschlechtliche Blüthen mit 20 und mehr der Kelchscheibe eingefügten Staubfäden gehören demnach in die XII. Klasse des Linné'schen Pflanzensystems, während Wallnüsse und Kastanien männliche und weibliche Blüthen auf einer Pflanze getrennt besitzen und der XXI. Klasse des Linné'schen Pflanzensystems zuzutheilen sind. Beim Kernobst ist die Blumenkrone oberständig und die Frucht entwickelt sich unterhalb der Blüthe, während beim Steinobst und bei den Mandeln die Blumenkrone unterständig ist und die Frucht sich in der Blüthe selbst bildet. Aprikosen, Kirschen, Birnen, Zwetschen, Pflaumen und Mandeln mit ihren weißen Blumenblättern, Aepfel und Pfirsich mit den herrlich gerötheten Blumen erfreuen nur auf kurze Zeit das Menschenherz, während die unscheinbaren grünen Blüthenkätzchen der Kastanien und Wallnüsse kaum Beachtung finden. Die Empfindlichkeit der Blüthe gegen die Witterung ist bekannt. Nasses oder kaltes Wetter kann in wenigen Stunden die Hoffnung eines ganzen Jahres vernichten. Der günstige Erfolg der Befruchtung hängt oft von einigen Minuten ab.

Wer alles dieses bedenkt, wird auch den großen Segen eines reichen Obstjahres zu schätzen wissen.

Die Frucht selbst, diesen hochwichtigen Theil des Obstbaumes, hier näher zu besprechen, würde die Grenzen dieses Buches überschreiten. Wir haben es hier nur mit einigen Obstarten und Sorten zu thun, welche bei der Erziehung des Obstbaumes als Hochstamm in Betracht kommen. Die eigentliche Kenntnis von den Eigenschaften aller so mannigfaltigen Obstfrüchte zu lehren, ist Sache der Obstkunde oder Pomologie. Das für uns Werthvolle und Praktische aus dieser Wissenschaft wird im neunten Abschnitt mitgetheilt werden.

Wir haben in vorstehenden Angaben die hauptsächlichsten Theile des Obstbaumes betrachtet. Es dürfte nicht unpassend sein, am Schluß dieses Abschnittes noch einen kurzen Rückblick auf die Gesammtthätigkeit aller dieser Organe zu werfen.

Wenn im Frühjahr die wärmenden Sonnenstrahlen das Leben in den Pflanzen erwecken, zeigen sich beim Obstbaum die ersten Spuren erneuter Thätigkeit in den Blüthenknospen und an den Gipfelknospen der vorjäh-

Digitized by Google

rigen Sommertriebe. In ihnen hatten sich während des vorigen Herbstes und im Laufe des Winters alle durch die Wurzeln noch aufgenommenen Nahrungsstoffe angesammelt, so daß sie gleichsam als Vorrathskammern, als Niederlagen von Reservestoffen für passendere Zeiten dienen. Sie schwellen bei eintretender Wärme an, durchbrechen ihre Umhüllungen und verlängern mit großer Schnelligkeit die in ihren Anfängen vorhandenen Stengel und Achsengebilde. Der Baum treibt, die Blüthenknospen entwickeln ihre Blüthen, die Holzknospen Blätter und Triebe. Der indessen erwärmte Boden liefert den Wurzeln weitere Nahrungsstoffe, welche Stamm und Aeste durcheilen, in den Blättern unter Einwirkung des Sonnenlichtes und des Sauerstoffes der Luft sich verändern, zu Neubildungen verwendet werden und dann im verdickten Zustande ihren langsameren Rückweg zur Verstärkung der Aeste, Zweige, des Stammes und der Wurzeln antreten. Die erste Saftbewegung, der Frühlingssaft, ist in vollem Gange und bekleidet in 1 bis 2 Monaten die vordem kahlen und winterlichen Bäume mit einem herrlichen Blüthen- und Blätterschmuck.

Es ist ein charakteristisches Zeichen unserer gemäßigten Zone, daß in ihr die meisten Pflanzen, insbesondere auch die Obstbäume, alljährlich eine kürzere und eine längere Periode der Ruhe zu bestehen haben, in welcher sie gleichsam neue Kräfte sammeln zu späterer weiterer Thätigkeit. Diese erste kürzere Periode wird in der Regel im Monat Juni beendet. Der Frühjahrstrieb bildet eine Gipfelknospe und es scheint, als wenn der Baum still stehe, um neue Kräfte zu sammeln. Man wird um so eher zu dieser Annahme berechtigt sein, weil die äußere Witterung und Temperatur durchaus keinen anderen Anlaß zu diesem Stillstand giebt. Nach Johanni oder Anfang Juli bricht dann mit erneuter Kraft der Trieb des Baumes wieder hervor. Diese Triebperiode wird der Johannis- oder Sommertrieb genannt. Die Ernährung durch die Wurzeln wird durch die nun vollkommen ausgebildeten Blätter der ersten Triebperiode noch weiter unterstützt, und größere Wärme, längere Tageszeit und neue Wurzelbildungen tragen das Ihrige dazu bei, daß das Wachsthum der Bäume in kräftigste Entwickelung gelangt, wenn nicht hinderliche Witterungseinflüsse, eine große Trockenheit, niedere Temperatur, störend auf dieselbe einwirken.

In manchen wärmeren Gegenden, sowie bei manchen Obstarten, bemerkt man im Monat August eine nochmalige lebhafte Erneuerung der Triebkraft des Baumes, welche dann als eine dritte Triebperiode zu bezeichnen wäre. Dagegen fangen im August gewöhnlich schon diejenigen Obstarten, welche zuerst im Frühjahr in Trieb kamen, insbesondere die

Digitized by Google

Kirschen und Aprikosen, an, ihren Trieb zu schließen; was bei den andern Obstarten in der Regel erst Ende September oder bei den Aepfeln und Pfirsichen bei Eintritt der ersten Nachtfröste geschieht.

Die Blätter beginnen um diese Zeit gelb zu werden; die festen Körnchen des Blattgrüns, sowie das zuletzt gebildete Stärkemehl in den Zellen der Blätter treten ihren Rückweg nach den Knospen, Aesten, Stamm und Wurzeln an, wo sie wieder als Reservestoffe niedergeschlagen und abgelagert werden. Die Blätter, welche auf diese Weise entleert sind und nur noch aus einem Gerippe von Zellhäuten bestehen, schrumpfen ein und fallen am Gelenk des Blattstiels ab.

Nach dem Blätterfall hört die äußere Thätigkeit des Baumes auf. Dagegen kann man bei nicht zu kalter Witterung eine innere Bewegung in der Pflanze beobachten, welche dazu dient alle überwinternden Theile des Baumes, insbesondere die Triebe und Knospen mit verdichteten Nahrungsbestandtheilen, den vorerwähnten Reservestoffen, zu versehen. Dadurch wird der Baum gleichsam genügend vorbereitet, eine längere Ruheperiode und die rauhere Witterung des Winters ohne Nachtheil zu bestehen, um im nächsten Frühjahr mit erneuter Kraft auszutreiben. Wir nennen diesen Vorgang den Zustand der Verholzung.

Solche Ruheperioden sind dem Baum ein wahres Bedürfnis. Wenn auch der Obstbaum unter günstigeren klimatischen Verhältnissen länger treiben wird, so kann er doch nicht diese Ruhezeit, selbst wenn sie nur kurze Zeit andauern sollte, entbehren.

Aus alledem erkennen wir die große Weisheit des Schöpfers, die herrliche Einrichtung der Natur und das wunderbare Ineinandergreifen ihrer Organe und Kräfte. Die Erklärungen, welche wir über die Thätigkeit des Baumes geben können, reichen immer nur bis zu einer gewissen Grenze. Die eigentliche Lebenskraft in der Pflanze, die Fähigkeit einzelne Zellen zu diesem, andere zu jenem Organ auszubilden, überhaupt das geheimnisvolle innerliche Schaffen und Wirken ganz zu ergründen, wird uns schwerlich möglich werden, wir müssen es eben hinnehmen als eine Thatsache, welche nicht begriffen werden kann.

Digitized by Google

Dritter Abschnitt.

Vorbereitungen zur Pflanzung des Obstbaumes.

Sobald man einen Obstbaum pflanzen will, wird man zunächst die im zweiten Abschnitt besprochenen klimatischen und Bodenverhältnisse, sowie die Eigenthümlichkeiten der einzelnen Obstarten in Betracht ziehen.

Der Standort, an welchen wir einen Obstbaum pflanzen, wird bei der Auswahl der Obstart und Sorte ebenfalls berücksichtigt werden müssen.

Man pflanzt hochstämmige Obstbäume entweder in Hausgärten, oder auf Baumgüter, Baumgärten und Baumstücke, oder auf Aecker und Felder, oder endlich an Alleen, Landstraßen, Wege und abhängige Grasnutzungen, welche nicht mehr zum Ackerbau, sondern mehr zur Viehweide benutzt werden. Auch die Ränder von Bächen und Gräben, sowie sogenannte Oedungen, brach liegende kleinere Gemeindeparzellen und freie Plätze in den Ortschaften bepflanzt man zuweilen mit Obstbäumen. Für Straßen, Wege und Aecker sollte man nur gleichzeitig reifende Kernobstsorten oder vielleicht noch Süßkirschen mit hochgehenden Kronen verwenden, damit die anderweitige Benutzung des Ackers oder der Straße durch den Obstbaum nicht beeinträchtigt wird, während Zwetschen an den Rändern der Aecker, Wiesen und Bäche, in den Haus- und Grasgärten, Pflaumen und die feineren Sorten des Kernobstes für Obst- und Gemüsegärten oder auf nahegelegenen Baumgütern am passendsten sind. Pfirsich, Aprikosen und Mandeln gehören nur in die wärmsten Theile der Hausgärten oder in die Weingärten, während Wallnüsse und Kastanien mit Vortheil an den wärmeren Abhängen der Berge benutzt werden, wo sie hinreichend Schutz und Raum für ihre Ausbildung finden.

Erst wenn alle diese Verhältnisse genügend in Erwägung gezogen worden sind und man wegen Obstart und Sorte zu einem festen Entschluß gekommen ist, können die Vorbereitungen zur Pflanzung in Angriff genommen werden.

Zunächst wird man sich klar machen müssen, in welcher Entfernung man die Obstarten setzen will. Im Allgemeinen kann man annehmen, daß jeder Obstbaum so viel Raum beansprucht, als er zu seiner vollkommenen Ausbildung nöthig hat.

Digitized by Google

Es ist natürlich, daß ein Obstbaum nur dann freudig gedeihen kann, wenn er so viel Raum hat, daß Luft, Licht und Sonne gehörig auf sein Wachsthum einwirken können. Manche meinen, je mehr Obstbäume auf einer Fläche ständen, desto größer sei der Ertrag derselben. Sie bedenken dabei nicht, daß ein Obstbaum bei mangelhaftem Raum seine Aeste und Zweige nach oben zu treiben genöthigt ist, daß auch nur an diesen oberen Theilen sich vollkommene Früchte ausbilden können, welche natürlich an Zahl und Größe den Früchten eines Obstbaums, welcher genügenden Raum zu seinem Wachsthum hat, bei weitem nachstehen. Außerdem hat eine zu dichte Pflanzung noch den Nachtheil, daß die Kraft des Bodens, auf welchem 2 Bäume stehen, gewiß viel eher erschöpft ist, als wenn auf derselben Fläche nur 1 Obstbaum sich befinden würde. Am häufigsten findet man den Fehler einer zu dichten Pflanzung in den Obst- und Hausgärten, in welchen dann natürlich auch keine andere Pflanze unter den Bäumen gedeihen will.

Es ist nicht zu leugnen, daß die Bodenverhältnisse einen wesentlichen Einfluß auf Ausbildung eines Obstbaumes haben, daß in weniger tiefgründigen Boden die Bäume bei weitem nicht so groß und umfangreich werden, als in einem kräftigen, tiefgründigen Boden. Diesen Umstand wird man auch bei der Angabe der Entfernungen, sowie bei der Pflanzung selbst berücksichtigen müssen.

Man nimmt in der Regel Folgendes an:

a) Apfel-, Birn- und Süßkirschenbäume sind in einer Weite von 10 bis 14 m zu pflanzen, welche Entfernung bei der Pflanzung auf Aeckern verdoppelt werden muß, damit der Anbau der Feldfrüchte noch lohnend bleibt.

b) Zwetschen, Pflaumen, Sauerkirschen, Pfirsich, Aprikosen und Mandeln bedürfen einer Entfernung von 5 bis 7 m.

c) Quitten und Mispeln sind 3 bis 5 m weit von einander zu setzen.

d) Wallnüsse und Kastanienbäume beanspruchen unter allen Verhältnissen eine Pflanzweite von wenigstens 13 bis 17 m.

Nach Angabe dieser Entfernungen wird man durch einfaches Ausmessen und Ausstecken leicht die Punkte durch Pfählchen bestimmen können, an welche ein Obstbaum zu stehen kommen soll.

Will man Bäume an der Grenze eines benachbarten Grundstücks pflanzen, so wird man dabei die gesetzlichen Bestimmungen einhalten müssen, welche in den meisten Ländern vorschreiben, daß jeder hochstämmige Baum wenigstens 2 m von der Grenze des Nachbars entfernt sein muß.

Digitized by Google

Das Ausstecken der Baumpflanzungen an Wegen, Straßen und regelmäßigen Anlagen bedarf keiner Erläuterung. Hat man dagegen unregelmäßige Flächen zu bepflanzen, so wird man zunächst die größte Längenseite des ganzen Grundstücks als Grundlinie annehmen, auf dieser in der betreffenden Entfernung die Stellen für die Bäume durch Ausmessen bezeichnen und bei der quadratischen Pflanzung (**Fig. 6**), bei welcher 4 Bäume ein Quadrat bilden, durch gleichmäßiges Ausstecken der andern

Fig 6.

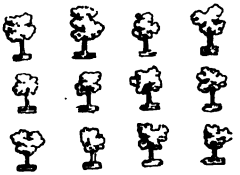
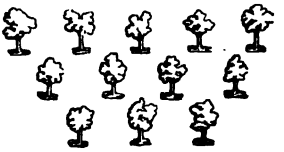


Fig. 7.



Reihen und Einvisiren sehr bald alle Punkte für die Bäume finden, während man sich bei der Dreiecks- oder Verbandpflanzung (**Fig. 7**) (wobei 3 Bäume ein gleichseitiges Dreieck darstellen) mit Vortheil einer in zwei gleichen Hälften getheilten Schnur bedient, deren jede Hälfte so groß sein muß, als die für die Bäume bestimmte Entfernung beträgt. Sobald die Bäume in der ersten Reihe ausgesteckt sind, braucht man dann nur die Endpunkte der Schnur an zwei nebeneinander stehende Baumzeichen zu halten, um dann am Mittelpunkt der angezogenen Schnur den Punkt für den Baum zu finden, welcher als dritter zu diesem Dreieck gehört und in die nächste Reihe fällt. Auf diese Weise lassen sich sehr schnell alle Punkte für die Bäume feststellen. Durch nachträgliches Einrichten und Nachvisiren der Pfählchen kann dann die Arbeit noch genauer berichtigt werden. Bei einer Entfernung der Bäume von 10 m und bei Anwendung der Quadratpflanzung hat also jeder Baum 100 qm Raum nöthig und man kann auf ein Hektar demnach 100 Stück Obstbäume auspflanzen. Hat man aber die Verbandpflanzung gewählt und die gleiche Pflanzweite von 10 m beibehalten, so benöthigt jeder Baum nur circa 90 qm Raum und man kann auf ein Hektar ganz leicht 110 Bäume unterbringen.

Die Frage, ob Quadrat- oder Dreieckspflanzung mehr zu empfehlen ist, kann nur an Ort und Stelle bestimmt entschieden werden. Lage, Größe und Form der zu bepflanzenden Fläche müssen dabei in Betracht gezogen werden. Für unebene, unregelmäßige und abhängige Grundstücke dürfte die Dreieckspflanzung den Vorzug verdienen, da bei derselben die Fläche

Digitized by Google

immer ökonomischer verwendet werden kann, während bei ebenen Flächen mit regelmäßiger Gestalt die Quadratpflanzung ganz empfehlenswerth ist. Da Kernobstbäume in der Jugend noch lange nicht den Raum einnehmen, welchen sie im Alter nöthig haben, so kann man in Obstgärten und bei intensiver Bewirthschaftung zwischen je zwei Kernobststämmen noch einen Zwetschen- oder Pflaumenbaum einpflanzen, welcher gerade noch Zeit und Raum hat, sich auszubilden, bis die Kernobstbäume heranwachsen. Die Zwetschen- und Pflaumenbäume müssen dann später entfernt werden. Auch kann man ganze Reihen Zwetschen- oder Pflaumenbäume mit den Reihen der Kernobstbäume abwechseln lassen.

Ist der Abstand der Bäume bei regelmäßigen Pflanzungen nach allen Seiten hin gleichweit, so ist es gleichgültig, nach welcher Himmelsrichtung die Reihen laufen, da es dann nach allen Seiten hin Richtungen und Reihen giebt. Sind aber die Reihen weiter von einander, als der Zwischenraum der Bäume in der Reihe, so wird es zweckmäßig sein, die Reihen von Nord nach Süd laufen zu lassen, damit Licht und Sonne besser auf die Bäume und auf den Boden einwirken kann. Sobald die Bäume ausgesteckt sind, ist die nächste Arbeit das Auswerfen und Ausgraben der Baumlöcher oder Baumgruben.

Je nachdem der Boden gut oder gering, und mehr oder weniger tiefgründig ist, wird man auch die Baumlöcher größer oder kleiner machen müssen, jedenfalls aber in runder Form. In gutem, tiefgründigen Boden genügt für Kernobst-, Kirschen- und Schalenobstbäume eine Tiefe von $^2/_3$ bis 1 m und eine Weite von $1\,^1/_3$ bis $1\,^2/_3$ m. In geringeren und weniger tiefgründigen Boden wird man 1 bis $1\,^1/_3$ m tief gehen müssen und der Baumgrube einen Durchmesser von $1\,^2/_3$ bis 2 m geben. In letzteren Fall muß natürlich der unfruchtbare todte Boden, durch Garten- oder Ackererde ersetzt werden.

Bei Zwetschen, Pflaumen, Pfirsich, Mandeln und Aprikosen genügt in den meisten Fällen eine Tiefe des Baumloches von $^2/_3$ bis $^3/_4$ m und eine Weite von 1 bis $1\,^1/_3$ m. Je geringer und steiniger der Boden ist, desto größer, je besser und gleichmäßiger, desto kleiner kann das Baumloch sein. In jedem Fall müssen aber die Wurzeln des Baumes ganz bequem hineingebracht werden können, ohne daß ein Biegen derselben nöthig wird, was besonders bei dem Verpflanzen älterer Obstbäume beachtet werden sollte.

Die Baumgruben sind einige Wochen, besser noch ein paar Monate vor der Pflanzung auszuwerfen, damit die ausgegrabene Erde längere Zeit der Witterung ausgesetzt ist, mürber wird und dadurch tauglicher zur Pflan-

Digitized by Google

zung. Insbesondere erlangen die im Winter oder Herbst ausgeworfenen Baumgruben diese Eigenschaft in hohem Grade.

Beim Anfertigen der Baumlöcher wird man darauf Rücksicht nehmen, daß die Erde, welcher von verschiedener Beschaffenheit ist, auch auf besondere Haufen getrennt geworfen wird, damit man unter Umständen den etwa schlechteren Untergrund ganz beseitigen und durch besseren Boden ersetzen kann. Auch hat eine derartige Trennung noch den weiteren Nutzen, daß man bei der Pflanzung dann den besten Boden in die Nähe der Wurzeln bringen kann.

In flachgründigem, etwas feuchten Boden kommt es zuweilen vor, daß man die Baumlöcher nur halb so tief machen kann, als es eigentlich nöthig wäre. Unter solchen Verhältnissen wird man, wenn durchaus Obstbäume gepflanzt werden sollen, nur auf Apfel- und Zwetschenbäume Rücksicht nehmen können, und wird es immerhin nöthig sein, durch Herbeischaffung von gutem Grund das Terrain um das Baumloch so weit zu erhöhen, daß ein nicht zu steiler Hügel entsteht und der Baum dann weniger in die Grube als vielmehr auf einen Hügel gepflanzt wird. Bei solchen Hügelpflanzungen wird man im heißen Sommer die Baumwurzeln vor dem Austrocknen durch Bedecken der Baumscheibe mit Moos oder Laub schützen müssen.

Ehe man zur Pflanzung schreiten kann, sind noch die nöthigen Pfähle zu beschaffen. Der Pfahl ist des Baumes Schutz und Stütze.

Die Ansicht, daß ein neugepflanzter Baum keines Pfahles bedürfe, reicht allerdings hie und da sogar bis in die neueste Zeit. Wenn man aber derartige Anlagen ein paar Jahre nach der Pflanzung einmal gesehen hat, so wird man entschieden ganz anders darüber denken. Abgesehen von der Schwierigkeit des Anwachsens, welche bei einem oft stark bewegten Baume stattfinden muß, werden Bäume ohne eine genügende Stütze in der Jugend immer eine schiefe, meistens nach Osten geneigte Richtung annehmen und bei starken Stürmen sehr leicht aus dem Boden gerissen werden können. Wir verkennen durchaus nicht, daß der Aufwand für einen passenden Pfahl keine unbedeutende Ausgabe ist und daß schon Mancher wegen diesen Kosten eine Pflanzung unterlassen hat. Allein, wenn man nicht die Mittel aufwenden kann, einen guten, brauchbaren Pfahl zu beschaffen, so soll man lieber gar nicht pflanzen.

Ein Baum ohne Pfahl in der Jugend ist eine traurige Erscheinung. Der sonstige Aufwand für die Pflanzung wird durch den Mangel an Pfählen oft ganz nutzlos. Eine solche Kultur würde zum Theil eben so fehlerhaft

Digitized by Google

sein, wie ein Anbau von Hopfen oder Reben ohne die genügenden Stützen.

Es genügt indessen durchaus nicht, daß man jeden beliebigen Stückel als Pfahl verwendet. Der Pfahl muß auch die Eigenschaften einer guten Stütze haben. Er muß zunächst glatt und gerade sein, am unteren Ende etwa 9 cm und am oberen Ende 5 bis 6 cm im Durchmesser haben. Die Länge des Pfahles richtet sich nach der Länge des Baumstammes, in der Weise, daß er oben bis an die untersten Kronenäste reicht und unten wenigstens $^2/_3$ bis $^3/_4$ m in die Erde eingelassen werden kann. Der Pfahl muß oben gut abgekantet sein und am unteren Ende außer einer ordentlichen Spitze auch einen Anstrich zum Schutz gegen die Fäulnis erhalten.

Um das letztere zu erreichen, kann man den Pfahl bis $^1/_3$ m über dem Boden, nachdem er ordentlich ausgetrocknet ist, an seinem unteren Theil über einem offenen Feuer leicht anbrennen, so daß sich ringsum eine dünne Holzkohlenschicht bildet, welche noch vor dem Erkalten mit Theer bestrichen werden muß. Oder wenn man die Pfähle nicht schwächen will, kann man dieselben mit dem unteren Theil in ein Petroleumfaß, dessen oberer Boden herausgenommen wurde, einstellen, in welches man soviel Theeröl einschüttet, daß die Pfähle bis $^1/_3$ m über der Stelle, wo beim Einstecken die Erdoberfläche sich befindet, im Theeröl stehen. Nach achttägigem Stehenlassen hat das sehr flüssige Theeröl, was man in jeder Theerproduktenfabrik bekommen kann, das Holz des Pfahles ganz durchzogen. Das Theeröl oder die rohe Karbolsäure enthält 10 bis 20 Procent reine Karbolsäure, welche bekanntlich das beste fäulnishemmende Mittel ist. Ein so gut vorbereiteter Pfahl wird immerhin 6 bis 8 Jahre halten. Sobald er dann abgefault ist, wird er noch einmal neu angespitzt und verwendet, da an einem achtjährigen Baum in der Regel der Pfahl nicht mehr bis an die Krone zu reichen braucht.

Es herrscht vielfach noch der Gebrauch, die Baumpfähle bis in die Kronenäste hinein, ja sogar bis darüber hinaus gehen zu lassen, in der wohlgemeinten Absicht, den Pfahl länger gebrauchen zu können. Indessen der vermeintliche Nutzen dürfte bedeutend geringer ausfallen und sich sogar in Schaden umwandeln, wenn man bedenkt, daß an solchen langen Pfählen sich die Kronenäste bei starkem Wind sehr gern reiben und dadurch Verwundungen erleiden, welche zu späteren Krankheiten Anlaß geben können. Ist ein Baum von Jugend an richtig behandelt und geschnitten, so wird ihm der Pfahl in der Krone immer hinderlich, ja sogar nachtheilig sein.

Digitized by Google

Die Hauptsache bei den Vorbereitungen zur Pflanzung bleibt immer der Baum selbst. Bei der Wahl des Baumes werden auch die meisten Fehler begangen, trotzdem man sehr wohl einsehen sollte, daß aus einem mangelhaften Baum niemals ein entsprechender Nutzen gewonnen werden kann und die Anlagekosten in vielen Fällen verschwendet sind.

Ein Obstbaum zum Auspflanzen muß einen schlanken, geraden, hinlänglich starken und langen Stamm haben, an welchem sich keine Verletzungen zeigen; die Wurzeln müssen gut verzweigt, gesund und beim Anschnitt gelblich weiß sein; die Krone soll wenigstens aus 3 bis 4 Zweigen bestehen, von welchen der eine sich als Verlängerung des Stammes zum Mittelast eignet. Spuren von großer Trockenheit, starker Kälte oder Krankheit machen einen Obstbaum zum Auspflanzen nicht geeignet. Nur im Nothfall sollte man solche Waare verwenden.

Zu junge und schwache Bäume kommen erst sehr spät zur Fruchtbarkeit, indessen sollte man es auch vermeiden, zu alte Bäume anzupflanzen. Zu diesen alten, unbrauchbaren Obstbäumen wird man nicht nur die überständigen Exemplare aus abgeleerten Baumschulschlägen rechnen dürfen, welche bald 10 Jahre zu ihrer Erziehung bedurften, sondern hierher gehören auch solche Bäume, welche schon im tragbaren Zustande bei einem Stammdurchmesser von 10 bis 12 cm verpflanzt werden sollen. Abgesehen davon, daß in der Regel nur Kernobstbäume sich zu einem solchen Verfahren eignen, kann man doch annehmen, daß in sehr vielen Fällen, trotz sorgfältiger Pflege, solche Bäume gewöhnlich nicht recht gut anwachsen und selten den Anforderungen entsprechen.

Es ist ferner nicht ganz gleichgültig, aus welchem Boden die Bäume stammen, welche man verwenden will. Obstbäume aus einer Baumschule mit sehr leichtem, sandigen Boden werden in der Regel in einem schweren Lehmboden eben so langsam anwachsen, als wenn man Bäume aus schwerem Boden in einen leichten, sandigen Boden setzen würde. Die Bewurzelung in einem schweren Boden ist eine andere als in einem leichten, wovon man sich schon am Baume selbst recht gut überzeugen kann. Man kann daher das Anwachsen wesentlich befördern, wenn man zum Pflanzen eine Erdart verwendet, welche derjenigen, in welcher der Baum früher aufgewachsen ist, ähnlich ist.

Obstbäume, welche in die gleichen Bodenverhältnisse kommen, in denen sie früher erzogen wurden, werden jedenfalls am sichersten anwachsen und gedeihen, was man in erster Linie immer in Betracht ziehen sollte. In ähnlicher Weise ist es gewiß nicht gleichgültig, unter welchen klimatischen

Digitized by Google

Verhältnissen ein Baum gezogen wurde, welchen wir auspflanzen wollen. Auch in dieser Beziehung dürfte es rathsam sein, den jungen Baum in die gleichen oder wenigstens möglichst ähnlichen klimatischen Verhältnisse zu bringen, unter welchen er sich früher befand.

Vierter Abschnitt.

Die Pflanzung des Obstbaumes.

Das wichtigste Geschäft bei der Kultur des Obstbaumes ist gewiß die Pflanzung, und dennoch werden häufig recht große Fehler dabei begangen.

Die Zeit der Pflanzung hängt von den herrschenden Bodenverhältnissen ab. Wenn man bedenkt, daß Wasser beim Anwachsen des Obstbaumes eine wichtige Rolle spielt und eine natürliche Feuchtigkeit bei weitem vortheilhafter einwirkt, als eine künstliche, so wird man auch sehr leicht zu der Ansicht kommen, daß in einem leichten, lockeren, sandigen Boden die Herbstpflanzung, und in einem schweren, bündigen und an sich schon feuchten Boden die Frühjahrspflanzung vorzuziehen sein wird. Außerdem wird wohl zu berücksichtigen sein, daß die Herbstpflanzung nur dann Vortheile bietet, wenn der Baum noch vor Eintritt des Winters neue Würzelchen bilden kann, was nur bei sehr zeitiger Herbstpflanzung und bei günstiger Witterung stattfindet, während bei später Herbstpflanznng, bald eintretender kalter Witterung und vielleicht gar noch bei etwas schweren und kalten Boden die Schnittflächen der Wurzeln zu faulen beginnen, was dem Anwachsen im Frühjahr sehr hinderlich ist.

Daß ein Obstbaum nur im blätterlosen Zustande mit Erfolg verpflanzt werden kann, bedarf wohl kaum einer weiteren Ausführung.

Unter Frühjahrspflanzung versteht man die Pflanzung in den Monaten März oder April, sobald der Boden nicht mehr gefroren ist und sich in einem so mürben, lockeren Zustande befindet, daß er beim Umspaten in kleine Stücke zerfällt. Die Frühjahrspflanzung bis in den Mai hinein

Digitized by Google

fortzusetzen, ist sehr mißlich, da das in der Regel folgende trockene Wetter den neugepflanzten Bäumen nachtheilig ist und das Anwachsen sehr in Frage stellt.

Die Herbstpflanzung beginnt, sobald die Blätter anfangen zu fallen und dauert bei guter Witterung bis zum Eintritt der stärkeren Fröste und des Winters, also von Ende September bis etwa Ende November. Mitten im Winter bei milder Witterung zu pflanzen, ist nicht anzurathen.

Kurz vor dem Pflanzen müssen die Pfähle in den leeren Baumlöchern eingesetzt und in die Reihen eingerichtet werden. Will man die Baumpfähle vor dem Diebstahl oder dem zu leichten Herausziehen sichern, so empfiehlt es sich, an dieselben unten kurze Querlatten anzunageln, wodurch das Herausnehmen sehr erschwert wird. Die Baumpfähle müssen mit der unteren Spitze in den festen Untergrund der Baumgrube etwas eingestoßen werden, weil dadurch ihr Stand sicherer ist und sie länger eine gerade Richtung behalten.

Nach dem Einsetzen des Baumpfahls wird die Baumgrube mit der brauchbaren ausgeworfenen Erde soweit angefüllt, daß die Wurzelkrone noch Raum darinnen hat und mit einer dünnen Erdschicht am obersten Theil bedeckt werden kann. Die etwaige unfruchtbare und zur Pflanzung ungeeignete Erde der Baumgrube muß durch besseres Material ersetzt werden. Sind die Baumgruben in geringen steinigen Boden sehr umfangreich und tief angelegt worden, so wird man zur Füllung der Baumgrube und zur Pflanzung lauter andere bessere Erde herbeischaffen müssen, damit der Baum in derselben sich während den nächsten Jahren so kräftig entwickeln kann, daß er dann seine Nahrung in dem umliegenden nicht verbesserten Boden suchen kann. Bei solchen sehr umfangreichen Baumgruben z. B. an Straßen und auf freien Plätzen mit festem Erdreich wird es auch zweckmäßig sein, die Baumgruben schon einige Wochen vor der Pflanzung anzufüllen, damit sich die große Erdmasse in der Grube beim ersten Regen etwas festsetzen kann und man leichter zu beurtheilen im Stande ist, wie tief dann der Baum gepflanzt werden soll. In diesem letzteren Fall kann man auch die Baumpfähle kurz vor der Pflanzung einschlagen.

Sind diese Vorbereitungen getroffen, so wird der Baum geschnitten. Man entfernt zunächst an den Wurzeln alle beschädigten krankhaften und zu dicht an einander liegenden Theile und schneidet die Enden der Wurzeln, unter Berücksichtigung einer angemessenen Form der Wurzelkrone, von Neuem an. Der Schnitt an den Wurzeln muß scharf und glatt sein

Digitized by Google

und immer so ausgeführt werden, daß die Schnittflächen nach unten gerichtet sind, damit der Baum gleichsam auf diesen Schnittflächen fußt oder ruht und die Neubildung von Wurzeln an diesen Schnittflächen besser von Statten gehen kann. Aus der Schnittfläche einer Wurzel werden sich viel leichter und sicherer neue Würzelchen bilden, wenn sie ganz von leichter insbesondere sandiger und nahrhafter Erde umgeben ist, während schwerer fester Boden und leere Räume an den Schnittflächen die neue Wurzelbildung wesentlich erschweren. Die Schonung der Faserwurzeln hat nur in dem Fall Werth, wenn dieselben noch gesund sind und der Baum nicht zu lange Zeit außerhalb der Erde war.

Der Schnitt der Wurzel muß bei der Pflanzung aller Obstarten vorgenommen werden. Indessen kann man sich mit diesem Schnitt auf das Nothwendigste beschränken, wenn Bäume mit Wurzelballen und größter Schonung aller Wurzeltheile in der Nähe ohne weiteren Transport und in die gleiche Bodenart verpflanzt werden sollen.

Die Vorbereitung der Baumkrone zur Pflanzung ist nicht bei allen Obstarten gleich. Wir unterscheiden da zwischen Kernobst, Steinobst und Schalenobst.

Die Kronentriebe des Kernobstes schneide man bei der Pflanzung unter Berücksichtigung der Kronenform über vollkommen ausgebildeten und gesunden Augen soweit zurück, daß noch $^3/_4$ oder $^2/_3$ derselben stehen bleiben. Dieser Schnitt wird ein langer Schnitt genannt, weil dabei nur $^1/_3$ oder $^1/_4$ des Triebes entfernt wird. Bei der Ausführung des Kronenschnittes wählt man sich zunächst den obersten Haupt- oder Leittrieb aus, welcher gleichsam die Fortsetzung des Stammes bildet, sodann unter den anderen Trieben passende Seitentriebe, welche so stehen müssen, daß sich aus ihnen später eine regelmäßige Baumkrone bilden läßt. Alle überflüssigen und zu dicht stehenden Triebe werden gänzlich ausgeschnitten und die kleinen kurzen Seitentriebchen, aus welchen sich später Fruchtzweige bilden können, etwas eingekürzt.

Die Augen, über welchen man schneidet, müssen stets so gerichtet sein, daß der aus ihnen zu erweckende Trieb eine gleichmäßig und gut gebaute Krone bilden wird. Obstsorten, welche abstehende, mehr horizontale Aeste bilden, sind über Augen nach oben zu schneiden, während solche mit hochgehendem pyramidalen Wuchs über Augen nach außen geschnitten werden müssen. Durch eine passende Stellung der Augen, über welchen geschnitten

Digitized by Google

wird, kann man schon von Anfang an auf eine gut ausgebildete Krone hinwirken.

Der Schnitt über einem Auge muß in schräger Richtung stets so ausgeführt werden, daß der untere hintere Theil desselben gegenüber dem unteren Theil des Auges liegt und der obere Auslauf des Schnittes über der Spitze des Auges hinweg geht, ohne dieselbe zu verletzen. Schneidet man zu dicht an dem Auge, so wird dasselbe leicht gefährdet; läßt man noch ein Stück Holz über dem Auge stehen, so stirbt dieses später ab und hindert die Verwachsung der Schnittfläche.

Die Kronentriebe des Steinobstes müssen im Allgemeinen bei der Pflanzung kürzer geschnitten werden als die des Kernobstes, weil die unteren Augen der Triebe des Steinobstes in der Regel viel vollkommener sind, als die des Kernobstes und weil die ersteren schon im zweiten Jahr oft die Fähigkeit verlieren auszutreiben. Lang geschnittene Steinobsttriebe werden daher gern unten kahl und es bilden sich dann später leere Stellen, welche Lücken in der Baumkrone bilden. Man schneidet daher die Kronentriebe des Steinobstes bei der Pflanzung unter Berücksichtigung der Kronenform und der übrigen beim Schnitt des Kernobstes oben angeführten Regeln auf $^1/_3$ oder die Hälfte ihrer Länge zurück und nennt diese Behandlung einen kurzen Schnitt, weil nur ein kleiner Theil des Triebes nach dem Schnitt stehen bleibt.

Die Kronentriebe des Schalenobstes schneidet man, wenn sie bis in die Spitze gesund sind, bei der Pflanzung gar nicht, weil jeder Schnitt sehr leicht das Vertrocknen der sehr markreichen Triebe und deren Augen zur Folge hat. Haben die Triebe durch Frostschaden oder Verletzung gelitten, so beschränkt man sich darauf den beschädigten Theil zur geeigneten Zeit zu entfernen. Schalenobstbäume entwickeln sich am besten bei ganz ungehinderten natürlichen Wachsthum.

Nachdem auf diese Weise alle Vorbereitungen zur Pflanzung getroffen sind und das nöthige Bindematerial zum Anbinden der Bäume zur Hand ist, kann man zur Pflanzung selbst schreiten. Es ist selbstverständlich, daß bei Frost oder Regen und heftigem trocknen Wind die Pflanzung lieber unterbleiben soll.

Boden und Witterung müssen passend sein, wenn man auf einen sicheren Erfolg rechnen will. Sobald die Pfähle und Baumlöcher, wie bereits früher angegeben wurde, zum Pflanzen hergerichtet sind, setzt man den nach obigen Regeln zugeschnittenen Baum auf einen kleinen Erdhügel am Pfahl, und zwar

Digitized by Google

entweder auf die Ostseite desselben, wenn die Lage sehr den Stürmen ausgesetzt ist und wenn man in der betreffenden Gegend häufig Hagel zu befürchten hat, welcher immer mehr von Westen herkommt, oder auf die Nordseite, wenn man bei abhängiger südlicher Lage Trockenheit zu befürchten hat. An Straßen muß der Baum hinter dem Pfahl stehen und durch letzteren geschützt werden. Man muß sorgfältig darauf achten, daß der Baum nicht zu tief zu stehen kommt. Der Wurzelhals muß sich immer noch mehrere Centimeter über der umliegenden festen Erdoberfläche befinden, damit der Baum, nachdem er sich mit der lockeren Erde der Baumgrube gesetzt hat, gerade recht steht. In sonniger Lage und trockenem Boden pflanzt man gewöhnlich etwas tiefer. Sodann wirft man auf und zwischen die Wurzeln unter mehrmaligem Auf- und Niederbewegen des Baumes die beste, lockerste Erde, über welche man verfügen kann, bis die ganze Wurzel mehrere Centimeter hoch damit bedeckt ist und in ihrem Innern sich keine leeren Räume mehr befinden. Das Antreten der Erde darf nur mäßig stattfinden. Will man einen ganz sicheren Erfolg der Pflanzung haben, so kann man auch die Wurzeln vorher in Lehmbrei tauchen und dann mit guter Komposterde bestreuen, wodurch den sich bildenden Wurzeln sogleich eine entsprechende Nahrung geboten wird. Hierauf bindet man den Baum leicht an den Pfahl an, damit er sich bei eintretendem Regenwetter mit der Erde setzen kann, und füllt die ganze Baumgrube mit dem übrigen ausgeworfenen Boden an, so daß dieselbe mehrere Centimeter höher liegt, als die umgebende feste Erdoberfläche ist. Unmittelbar um den Baum herum macht man eine seichte Vertiefung, welche nach dem äußern Rand der Baumscheibe anläuft, damit sich in der Nähe der Wurzeln das für das Anwachsen des Baumes so nöthige Wasser gut ansammeln kann. Bei der Herbstpflanzung ist ein Angießen des Baumes nicht nothwendig, dagegen wird man es bei etwas verspäteter Frühjahrspflanzung jedenfalls vornehmen müssen.

In allen Fällen wird es wesentlich zum Gedeihen der Pflanzung beitragen, wenn man die ganze Baumscheibe mit lockeren Substanzen, als verrottetem kurzen Mist, Hanfageln, Rapsschäfen, Lohe, Laub oder Moos leicht bedecken kann, damit sich die Erde im Umkreis der Wurzeln stets gleichmäßig feucht und locker erhält, weil dadurch der für die Entwickelung der Wurzeln ebenso wie für die Ausbildung der oberirdischen Baumtheile sehr nöthige Sauerstoff der Luft besser eindringen kann und die Unkrautbildung verhindert wird.

Einige Wochen nach der Pflanzung, wenn der Boden sich gesetzt hat,

Digitized by Google

verbindet man den Baum und Pfahl mit dauerhaften Bändern, welche in der Regel aus Weiden bestehen. Auch kann man Strohbänder nehmen, in welche Draht eingelegt wurde, die Ranken von Hopfen und Waldreben, oder besonders dazu hergerichtete Lederriemen. Ein Baum hat wenigstens drei Bänder nöthig. Das oberste Band muß mehrere Centimeter unter dem Ende des Pfahls, das unterste 30 cm über dem Boden und das dritte in der Mitte angebracht sein. Die Bänder sind zwischen Pfahl und Stamm in Form einer ∞ durchzuziehen, damit keine Reibungen und Verletzungen stattfinden, und dann zur größeren Festigkeit nochmals außen herum zu winden. Der Knopf oder Knoten des Bandes soll auf dem Pfahl angebracht werden und wegen längerer Haltbarkeit mit Theer bestrichen sein. Die Bänder sind so fest anzuziehen, daß der Stamm sich nicht bewegen kann. Das Nachsehen und Erneuern der Bänder muß von Zeit zu Zeit vorgenommen werden.

Fig 8.

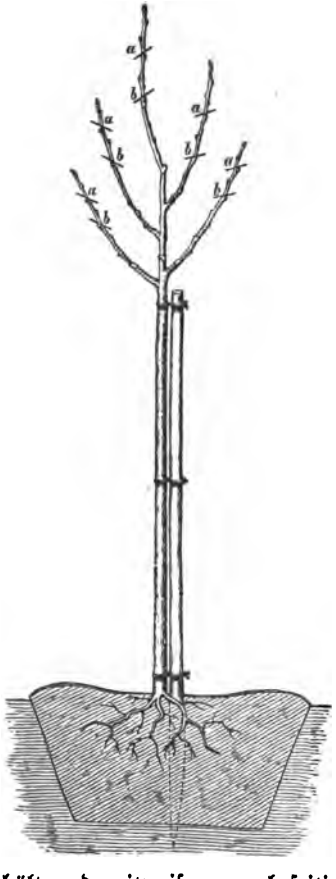


Fig. 8 stellt einen neugepflanzten Baum im Durchschnitt dar; der Schnitt bei a ist für Kernobstbäume, der Schnitt b für Steinobstbäume.

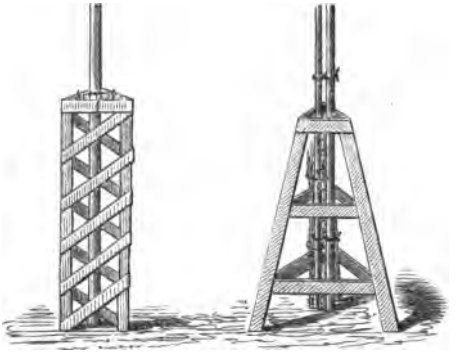
Mit dem Anbinden zugleich oder auch später, insbesondere vor Eintritt des Winters, müssen die neugepflanzten Bäume zum Schutz gegen Beschädigungen durch Thiere eingebunden werden. Man verwendet zum Einbinden der Obstbäume entweder Rohr oder Schilf und Dornen. Beide Materialien sind sehr zu empfehlen und können immer daran gelassen werden. Sie dienen zugleich zum Schutz des Stammes gegen die starken Sonnenstrahlen und gegen Frostschäden. Das Einbinden mit Stroh und Maisstengeln ist weniger empfehlenswerth, da es die Luft zu sehr vom Stamme abhält und zeitweise ganz beseitigt werden muß. Die Einbände gegen Beschädigungen durch Thiere mit Dornen oder Schilf werden in einer Höhe

Digitized by Google

von $1\frac{1}{3}$ m nöthig sein, während in den anderen Fällen der Einband etwas länger gelassen wird.

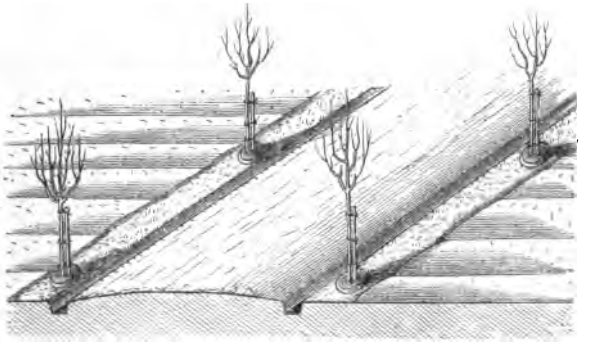
Bäume, welche sich auf öffentlichen Plätzen, auf Viehweiden oder der Beschädigung sehr ausgesetzten Stellen befinden, werden zu ihrem Schutz mit drei starken Pfählen zu versehen sein, welche durch Querhölzer verbunden und befestigt wurden (**Fig. 9**). Auch ist es gut, wenn man Obstbäume an Landstraßen und auf Ackerrändern gegen das Beschädigen durch Fahrzeuge und Ackergeräthschaften mit einem oder zwei Prellsteinen versieht oder wenn man an zwei Seiten des Baumes 2 kleine Erdhügel aufwirft, welche immer zum Schutz des Baumes liegen bleiben können.

Fig. 9.



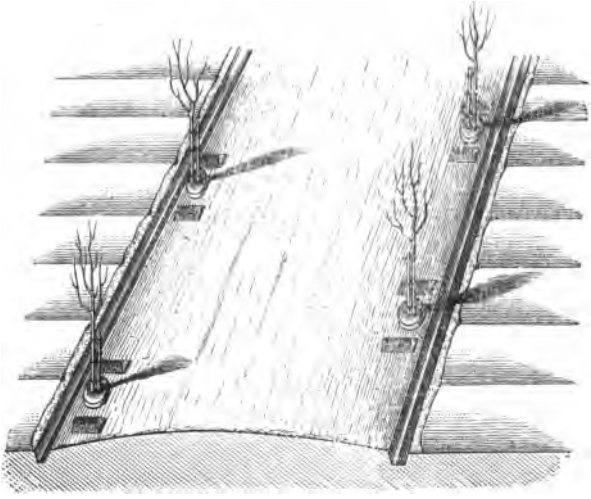
Alle derartigen Befestigungen und Schutzvorrichtungen müssen solid und dauerhaft gemacht werden, öfters nachgesehen und nöthigenfalls reparirt werden, damit der Obstbaum nicht gleich von Jugend an Beschädigungen erhält, an denen er oft bis in sein Alter zu leiden hat. Bei Obstbaumpflanzungen an Straßen ist der günstigste Stand der Bäume auf den an die Straße grenzenden Aeckern (**Fig. 10**), wie es z. B. in Württemberg vorgeschrieben ist, weil dadurch dem Baum die meiste Nahrung und der größte Schutz

Fig. 10.



Digitized by Google

Fig. 11.



geboten werden kann. Sobald dies nicht ausführbar ist, so wird sich ein Stand empfehlen wie er in **Fig. 11** mit den nöthigen Schutzvorrichtungen dargestellt ist. Außerdem muß man bei Straßenpflanzungen dafür sorgen, daß den Bäumen das auf den Straßenkörper fallende Regenwasser und von diesem abfließende Düngermaterial durch Anlage von Schlammfängen zugeleitet wird.

Fünfter Abschnitt.

Behandlung der jungen Obstbäume in den ersten Jahren nach der Pflanzung.

Manche glauben, wenn der Obstbaum gepflanzt sei, so bedürfe er eigentlich keiner weiteren Behandlung; allein solche Baumzüchter befinden sich im großen Irrthum. Wer nach der Pflanzung an seinen Obstbäumen nicht viel mehr thun will, der wird den größten Theil des Kapitals verlieren, welches er bereits darauf verwendet hat.

Digitized by Google

Der Obstbaum ist kein Waldbaum, an welchem die Mutter Natur den größten Theil der Pflege übernimmt. Der Obstbaum ist eine Kulturpflanze, so gut wie der Rebstock, der Hopfen, Spargel u. a. m. Er bedarf der fortwährenden Pflege, wenn er uns den gewünschten Ertrag bringen soll.

Der Obstbaum ist ja eine unserer genügsamsten Kulturpflanzen. Die Arbeiten und der Aufwand, welchen er beansprucht, sind äußerst gering im Vergleich zu seinem Ertrag. Seine Pflege kann zumeist in einer Zeit besorgt werden, in welcher die andern landwirthschaftlichen Gewächse weniger Arbeitskraft erfordern. Bei guter Pflege wächst das Kapital, welches in dem Baume liegt, mit jedem Jahre. Die Pflege eines Obstbaums wird aber nur dann eine gute genannt werden können, wenn wir dieselbe nach bestimmten Regeln, nach einem gewissen Plan zur Ausführung bringen und wenn wir wissen warum dieselben uns als zweckmäßig erscheinen.

Wer Gelegenheit hatte neugepflanzte Obstbäume zu sehen, welche in den ersten Jahren nach der Pflanzung sich selbst überlassen wurden, deren Baumkrone eine ganz willkürliche Gestaltung angenommen hat, deren Zweige Aeste und Stämme ganz mit Moosen und Flechten bedeckt sind und überall Spuren der Beschädigung durch Thiere, Menschen und die Unbilden der Witterung an sich tragen, deren Pfähle, wenn noch vorhanden, am Boden abgefault sind, so daß eigentlich der Baum dem Pfahl stützen und halten muß, während es doch umgekehrt der Fall sein sollte, Bäume, welche in Folge dessen ganz windschief geworden sind und am unteren Stammende mit einem ganzen Strauchwerk von Stamm- und Wurzeltrieben versehen sind, dem dürfte gewiß solch ein trauriges Bild der Verwilderung als abschreckendes Beispiel lange Zeit in der Erinnerung bleiben. Es ist gleichsam, als wenn jeder dieser Krüppelgestalten uns zurufen möchte: „Komme her zu mir und erbarme dich meiner!“

Bei solchen Zuständen, von welchen es leider nur noch gar zu viele Beispiele giebt, kann die Obstkultur nicht gedeihen. Der Obstbaum verlangt auch nach der Pflanzung zu seinem Gedeihen eine sorgsame, eine liebevolle Pflege, er steht gleichsam im Jugendalter und von seiner Behandlung in dieser Periode ist es abhängig ob er sich zum Guten oder zum Schlechten wendet.

Die wichtigste Arbeit bei der Behandlung der neugepflanzten Obstbäume ist der Schnitt der Baumkrone in den ersten Jahren.

Wir schneiden einen Obstbaum in den ersten Jahren nach der Pflanzung alljährlich zurück, weil sonst sein Wachsthum zu schwach, seine Ent-

Digitized by Google

wickelung zu langsam, seine Aeste zu dünn und lang und seine Baumkrone ganz unregelmäßig und unvortheilhaft werden würde. Wir wissen recht wohl, daß wir durch jeden Schnitt dem Baum Theile nehmen, in welchen sich für ihn noch Nahrungsstoffe befinden, allein dieser periodische Verlust wird reichlich aufgehoben durch die in Folge des Schnittes eintretende stärkere Triebkraft, welche in kürzester Zeit mehr ersetzt, als beim Nichtbeschneiden dem Baum erhalten worden wäre.

Wir haben schon im vorigen Abschnitt darauf hingewiesen, wie der Kronenschnitt bei der Pflanzung auszuführen ist, und legten einen besonderen Werth auf die Erziehung eines Mittelastes, gleichsam als Fortsetzung des Stammes. Es giebt indessen noch viele Baumzüchter, welche, dieser Ansicht entgegen, die Beseitigung des mittelsten Triebes von vornherein empfehlen und als Vortheile dieses Verfahrens, den lichteren Bau der Krone in der Mitte und eine größere Tragbarkeit hinstellen. Diese Form der Baumkrone nennt man die Kesselform, im Gegensatz zu der von uns empfohlenen Pyramiden-, beziehungsweise Kugelform, bei welcher der Mittelast beibehalten wird.

Es dürfte daher nicht unpassend sein, die Vortheile und Nachtheile beider Formen zu vergleichen, damit ein sicher begründetes Urtheil darüber abgegeben werden kann. Zunächst wird man untersuchen müssen, ob die vorgenannten vermeintlichen Vortheile der Kesselform wirkliche Vorzüge vor der Pyramidenform besitzen.

Daß der Obstbaum in der Kesselform ohne Mittelast im Innern lichter ist, als der Pyramidenbaum, wird nicht in Abrede gestellt werden können; wir können indessen nicht zugeben, daß dies gerade ein Vortheil dieser Form sei. Bekanntlich befinden sich im Innern der Baumkrone nur sehr wenige Fruchtzweige, die schönsten Früchte sind meistens an den äußeren Zweigen und Trieben, welche volle Sonne und Licht genießen, insbesondere weiß ja jeder Baumzüchter, daß in dem Gipfel oder obersten Aesten des Baumes, wo der Trieb bekanntlich am thätigsten ist, stets die vollkommensten Früchte hängen. Nehmen wir also den Baum seinen mittelsten Hauptast, so nehmen wir ihm dadurch die Gelegenheit, sich nach dieser Richtung hin weiter auszubilden. Die dadurch an Kraft etwas zunehmenden Seitenäste werden nicht in der Lage sein, diese Lücke in entsprechender Weise genügend auszufüllen. Es wird also dadurch ein Ausfall an Aesten und Zweigen und somit ein Verlust von Früchten entstehen, welche der Baum noch ganz gut hätte ernähren können.

Ein Kugel- oder Pyramidenbaum bietet der Luft eine viel größere,

Digitized by Google

gleichmäßiger vertheilte Außenseite der Baumkrone dar, als ein Kesselbaum, weßhalb der angebliche Nutzen sich eher in einen Nachtheil umwandeln dürfte.

Daß beim Ausschneiden des Mittelastes die andern übriggebliebenen Seitenäste eine größere Triebkraft und Tragbarkeit entwickeln werden, als wenn der Mittelast noch vorhanden wäre, wird ebenfalls richtig sein; allein es wird sehr bald die Natur des Baumes sich einen Ausweg nach oben verschaffen, es werden auf den Biegungsstellen der Seitenäste eine Menge neuer Triebe entstehen, welche gerade in die Höhe wachsen und sehr bald die ganze Kraft des Baumes in Anspruch nehmen. Der Mittelast hat dadurch gleichsam einen Ersatz bekommen, welcher nur sehr schwer ohne Nachtheil für den Baum unterdrückt werden kann.

Baumkronen in Kesselform zeigen sehr oft den Uebelstand, daß man bei dem weiteren Wachsthum der Seitenäste in die Länge gar nicht weiß, wie man die immer mehr an Umfang zunehmende Baumkrone behandeln und zuschneiden soll. Die Aeste werden immer länger, hängen immer weiter herunter und bilden schließlich einen mißgestalteten Baum, wenn man nicht, wie in Gärten, sie durch jährliches Zurückschneiden, Biegen und Binden im Zaune halten kann.

Gegenüber diesen Nachtheilen der Kesselform bietet die Kugel- oder Pyramidenform außerdem noch wesentliche Vortheile, welche bei der Kultur des Obstbaumes nicht unterschätzt werden dürfen.

Zunächst leistet ein Baum mit einem Mittelast dem Sturm viel besser Widerstand, als wenn er kesselartig gebaut ist; sodann dient der Mittelast als ein recht passender Stützpunkt zum Aufbinden der Aeste bei großer Tragbarkeit. Ferner wird ein Obstbaum in Kugel- oder Pyramidenform im Alter nicht so leicht eine mißgestaltete oder einseitige Form annehmen können, da der Mittelast das Beseitigen der zuerst absterbenden unteren Aeste sehr leicht ermöglicht, wodurch der Baum nur einen höheren Stamm erhält.

Abgesehen von der natürlichen Form als Kugel oder Pyramide, welche dem Wachsthum des Baumes viel angemessener ist, und in Anbetracht des besseren Ansehens, der geringeren Benachtheiligung der unter dem Baume wachsenden Pflanzen, bietet der Obstbaum mit Mittelast bei der Ernte der Früchte und beim Ausputzen der Aeste eine bequeme natürliche Leiter, auf welcher man bis in die obersten Kronenäste mit Leichtigkeit kommen kann.

Nach alledem wird man vollständig zugeben müssen, daß wir Recht haben, uns für die Kugel- oder Pyramidenform zu entscheiden, und daß

Digitized by Google

die Kesselform nur bei einzelnen Obstarten in Hausgärten angenommen werden sollte, welche bis in ihr Alter hinein, jährlich wie ein Formbaum beschnitten werden können.

Die natürliche Neigung einer Obstsorte zur Kugel- oder Pyramidenform muß beim Schnitt stets Berücksichtigung finden. Es würde unpassend sein, einem Obstbaum, welcher seine Krone von Natur kugelförmig baut, eine Pyramidenform aufzwingen zu wollen, und umgekehrt.

Der Kronenschnitt soll den natürlichen Wuchs des Baumes nicht unterdrücken, sondern nur unterstützen und für die Verhältnisse zweckmäßiger machen. Man wird beim Kronenschnitt im Allgemeinen dieselben Regeln zu beobachten haben, welche für den Schnitt bei der Pflanzung im vorigen Abschnitt angegeben wurden. Mit der Erweiterung und Vergrößerung der Krone werden entsprechende Abänderungen und Zusätze nöthig sein, so daß der ganze Kronenschnitt in den ersten Jahren nach der Pflanzung etwa in folgenden Regeln zusammengefaßt werden könnte:

a) Man fange beim Schneiden des Obstbaumes stets in der Spitze der Krone an.

b) Der oberste Leitzweig ist unter Berücksichtigung einer möglichst geraden Fortsetzung des Stammes, je nach seiner Stärke, auf die Hälfte oder zwei Drittheile seiner Länge einzukürzen, damit sich die Seitentriebe an ihm gut entwickeln.

c) Die Hauptseitenzweige sind in den ersten Jahren kürzer als der Leitzweig, später aber mit dem zunehmenden Alter des Baumes allmählich länger als derselbe und unter Umständen gar nicht zu schneiden. Die Hauptseitenzweige sind stets so zu schneiden, daß die aus denselben hervorkommenden Triebe sich vollkommen ausbilden können und eine gleichmäßig entwickelte Krone liefern.

d) Die kleineren Seitentriebe an allen Aesten und Zweigen der Krone werden, wenn sie zu lang sein sollten, etwas eingekürzt und überall da, wo sie zur Entwickelung von Fruchtbarkeit, zu welcher sie bestimmt sind, keinen passenden Stand haben, gänzlich entfernt.

e) Die Krone muß im Innern licht gehalten werden. Alle sich kreuzenden, reibenden und nach dem Innern wachsenden Triebe, sowie alle Wasserschosse sind entweder ganz oder theilweise zu entfernen.

f) Der Kronenschnitt ist vor Beginn des Triebes im Frühjahr, vom Februar bis Mitte März, vorzunehmen, und darf bei einer Temperatur unter Eispunkt nicht stattfinden. Die Reihenfolge des Schnittes

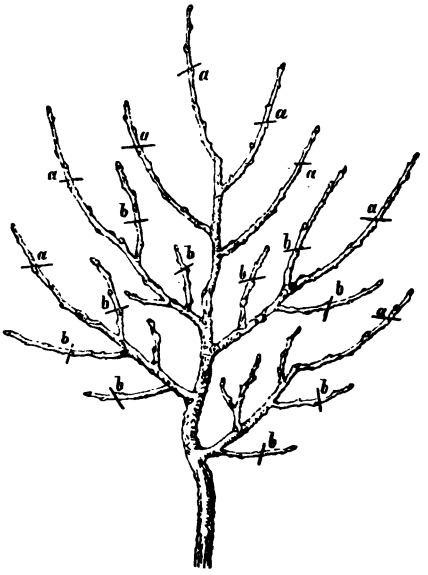
Digitized by Google

bei den einzelnen Obstarten ist nach dem Eintritt ihres Triebes (vergl. zweiten Abschnitt) auszuführen.

g) Der Schnitt muß mit einem scharfen Messer oder mit einer guten Baumscheere über gesunden passenden Augen ausgeführt werden. Das letztere Instrument verdient, wegen größerer Schnelligkeit und Sicherheit der Arbeit den Vorzug und verursacht nicht den geringsten Nachtheil, wenn die Schnittflächen nicht gar zu dicht am Auge sich befinden, und stärkere Triebe entweder mit dem Messer nachgeschnitten, oder etwas mit Baumwachs verstrichen werden, was ohnedies geschehen muß, sobald noch stärkerer Frost zu erwarten ist.

Fig. 12 stellt eine regelrecht behandelte Baumkrone im dritten Jahre dar; die Schnitte der Haupttriebe sind mit a bezeichnet, die der kleineren Seitentriebe mit b.

Fig. 12.



Bei den Kernobstbäumen ist der Kronenschnitt bis zum 6ten oder 8ten Jahre nach der Pflanzung alljährlich vorzunehmen. Je regelmäßiger und gedrungener eine Obstsorte von Natur wächst, desto zeitiger wird man mit dem alljährlichen Kronenschnitt aufhören können, je schwächer und unregelmäßiger ihr Wachsthum ist, desto länger wird der jährliche Schnitt auszuführen sein. Auch darf man nach dem angegebenen Zeitraum nicht ganz und gar und auf einmal mit dem Kronenschnitt aufhören, sondern es muß allmählich geschehen, man wird ein Jahr ganz aussetzen, um zu sehen, wie sich der Baum dann bildet, und dann im nächsten Jahr wieder schneiden, wenn man sich von der weiteren Nothwendigkeit dieser Maßregel überzeugt hat. Der Kronenschnitt bei den Steinobstbäumen ist gewöhnlich schon zeitiger beendet, als bei den Kernobstbäumen, da diese Obstart sich von Natur sehr kräftig und regelmäßig entwickelt und in der Regel auch in den Kronenästen sich schneller verstärkt. Bei den gegen Kälte sehr empfindlichen Marillen und Pfirsichbäumen thi

Digitized by Google

man ohnedies wohl, sich nur auf Beseitigung der erfrorenen Kronentheile zu beschränken, weil selbst der genaueste und sorgfältigste Kronenschnitt gegen solche Schäden machtlos ist und diese Obstarten ohnedies sich beim Nichtbeschneiden stets viel gesünder erhalten. Die Schalenobstbäume bedürfen in der Regel keines besonderen Kronenschnittes, da sie von Natur eine regelmäßige Krone bilden. Bei ihnen genügt das Entfernen einiger zu dicht oder ganz unpassend stehenden Triebe und der etwa durch Frost gelittenen Theile. Der Schnitt der Schalenobstbäume ist beim Eintritt ihres Triebes vorzunehmen, damit das Holz und die Augen nicht durch Austrocknen leiden.

Wir können nicht umhin, beim Kronenschnitt noch auf einen Fehler aufmerksam zu machen, welcher in vielen Gegenden häufig begangen wird. Manche Baumzüchter sind nämlich eifrig bemüht, bei den jungen Obstbäumen gleich von Anfang an die ersten kleinen Seitentriebe an den Aesten und Zweigen der Krone von unten auf gänzlich abzuputzen, so daß dieselben an ihren unteren Theilen ganz kahl sind.

Abgesehen von dem häßlichen Anblick und den vielen Seitenwunden, welchen ein so kahl gestutzter Baum bietet, bringt dieses Verfahren auch noch einen wesentlichen Schaden und Nachtheil mit sich. Diese kleinen Seitentriebe sind bekanntlich die ersten Anfänge zur Fruchtbarkeit, an ihnen bilden sich die ersten Fruchtknospen und Früchte aus, welche sich auch in der noch nicht sehr dichten und umfangreichen Krone jederzeit recht gut entwickeln werden. Unter diesen kleinen Seitentrieben befinden sich oft Fruchtspieße, kurze Blätterknospen und Fruchtruthen, welche in ein paar Jahren sicherlich tragen werden. Würden wir alle diese Theile des Baumes entfernen, so müßten wir jedenfalls länger auf Früchte vom Baume warten, was Mancher wohl bei dieser Arbeit nicht bedacht haben mag.

So lange diese kleinen Triebe sich noch ordentlich entwickeln können und den anderen nicht hinderlich sind, sollte man sie jedenfalls als die ersten Magazine der Fruchtbarkeit beibehalten, da es ja zum Entfernen immer noch Zeit ist, und da diese Theile in der Regel die ersten sind, welche aus Mangel an Nahrung später zuerst absterben.

Allein außer dem eben geschilderten Schaden hat das vorzeitige Entfernen solcher kleinen Triebe auch den weiteren Nachtheil, daß die Theile der Aeste und Zweige, an welchen sie gesessen haben, sich lange nicht so gut verstärken können, als wenn man diese Triebe daran gelassen hätte. Es ist eine bekannte Thatsache, daß der Theil eines Baumes, an welchem sich viele Seitentriebe befinden, schneller und sicherer sich verstärkt, als ein

Digitized by Google

gleicher, welcher diese Seitentriebe nicht hat. Diese Regel spielt ja bei der Erziehung des Baumstammes in der Baumschule eine Hauptrolle.

Da es uns nun jedenfalls daran liegen muß, daß wir kräftige, starke Kronenäste erziehen, welche die einst ihnen aufgebürdete Last von Früchten tragen können, so ist es gewiß vollkommen gerechtfertigt, diese kleinen Triebe, als so wohlthätige Organe, an dem Baume zu lassen, bis sie durch Nachlassen in ihrer Thätigkeit sich selbst entbehrlich machen.

Außer dem Kronenschnitt müssen wir in den ersten Jahren nach der Pflanzung auch noch andere Arbeiten an den jungen Obstbäumen ausführen. Dahin gehören die Beseitigung aller den Kronentrieben oft so nachtheiligen schädlichen Insekten, unter welchen besonders die Blattläuse, die Schildläuse und allerlei Raupen zu nennen sind, über deren Vertilgung im zehnten Abschnitt genaueres gesagt werden wird. Jeder neugepflanzte Obstbaum sollte während der Vegetation allwöchentlich in dieser Beziehung gründlich untersucht werden, wobei alle solche schädlichen und für die Entwickelung des Triebes störenden Einflüsse gleich von Anfang an viel gründlicher beseitigt werden können, als wenn man nachlässig gewesen ist. Wie viele neugepflanzte Bäume gehen durch Blattläuse, wie viel durch Schildläuse am Stamm und an den Aesten zu Grunde, ohne daß der Besitzer eine genügende Kenntnis von der Ursache des Uebels hat!

Die Beseitigung der am Stamm junger Bäume sich gern bildenden Moose und Flechten durch Abkratzen bei feuchter Witterung oder durch Anstrich von Kalk und Lehm, die gründliche Entfernung aller Stamm- und Wurzeltriebe, die Lockerhaltung und Reinigung der Baumscheibe von Unkraut durch mehrmaliges Umspaten im Jahr, die Erneuerung oder Befestigung der Bänder und des Einbandes, sowie überhaupt alle Arbeiten, welche der Entwickelung des neugepflanzten Baumes förderlich sein können, müssen von Zeit zu Zeit sorgfältig ausgeführt werden, wenn wir auf ein freudiges Wachsthum des jungen Baumes hoffen wollen.

Digitized by Google

Sechster Abschnitt.

Das Ausputzen und Reinigen des Baumes.

Sobald man durch den Kronenschnitt dem Baum die erste Grundlage zu einer zweckmäßigen Form gegeben hat, tritt an Stelle des alljährlich vorzunehmenden Schnittes der Krone nach und nach das Ausputzen derselben. Man versteht unter dem Ausputzen eines Obstbaumes das Entfernen aller überflüssigen Aeste zu Gunsten der stehenbleibenden.

Der Obstbaum, insbesondere der Kernobstbaum, treibt gewöhnlich mehr Aeste und Zweige, als er im Verhältnis der ihm zufließenden Nahrung für die Dauer genügend ernähren kann. Wer daher seinen Obstbäumen alle Aeste läßt, welche er treibt, wird sehr bald bemerken, daß außer einem großen Gewirr und Ineinanderwachsen, die Triebkraft von Jahr zu Jahr abnimmt, die Früchte immer kleiner werden und der Baum schließlich fast gar nicht mehr treibt und eine Masse von Blüthen, aber keine ordentlichen Früchte hervorbringt. Derartige Exemplare von Obstbäumen kann man leider fast in allen Obstbau treibenden Ländern antreffen. Den meisten Baumbesitzern thut es leid, einen Ast zu entfernen, weil er ja im nächsten Jahr noch ein paar Früchte bringen könnte; Viele unterlassen die Arbeit des Ausputzens aus Bequemlichkeit, Unkenntnis oder weil sie keinen passenden Arbeiter dazu besitzen.

Wenn ein Baum 10 Aeste hat, welche er allem äußeren Anschein nach nur mangelhaft ernähren kann, so werden jedenfalls nach dem Entfernen von zwei oder drei Aesten die übrigen sieben bis acht besser ernährt werden können und vollkommnere Früchte bringen, als wenn man alle zehn am Baume gelassen hätte. Jeder kann sich von der Wahrheit dieser Regel im Kleinen beispielsweise sehr wohl überzeugen. Da es nun unter allen Umständen besser und vortheilhafter ist, sieben bis acht vollkommene, als zehn unvollkommene Aeste an einem Baum zu besitzen, und eine vollkommene Frucht viel leichter verkäuflich ist, als eine unvollkommene, so kann man eigentlich nicht recht begreifen, warum sich manche Baumzüchter noch gegen das Ausputzen des Obstbäume sträuben.

Beim Ausputzen hat man zunächst alle todten und kranken, zu dicht stehenden, sich kreuzenden oder reibenden Aeste zu entfernen, damit Luft,

Digitized by Google

Licht und Sonne gehörig auf die Krone einwirken können. Sodann muß man alle zu weit herabhängenden Aeste, von denen man ja ohnedies nur wenig Früchte bekommt, alle Waſſerſchoſſe, mit Ausnahme derer, welche man ſpäter als Erſatz eines etwa abgängigen Aſtes verwenden will, Stamm- und Wurzelſchoſſe, ſowie Triebe mit Raupenneſtern beſeitigen, damit der Baum nicht unnützerweiſe ſeine Kraft ſolchen Theilen zukommen läßt, welche ſpäter doch nicht beibehalten werden können.

Fig. 13a.

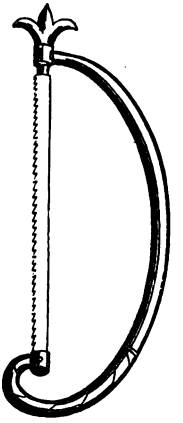
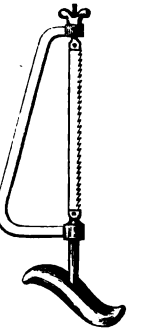
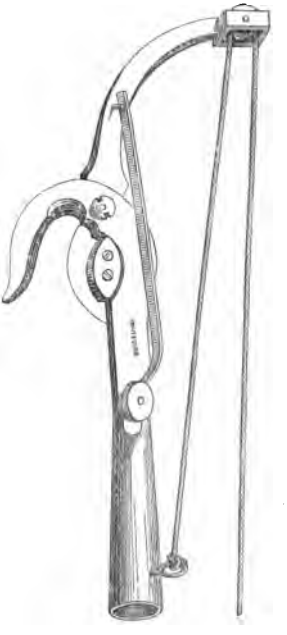


Fig. 13b.



Als eine ganz beſondere Art, verworren durcheinander gewachſener Zweige und Triebe kann man den ſogenannten Hexenbeſen betrachten, der von Ferne einem großen Vogelneſt gleicht, bei genauer Unterſuchung aber ſich als eine krankhafte Mißbildung von widernatürlich durcheinander gewachſenen Zweigen und Trieben darſtellt, welche insbeſondere beim Steinobſt, ſeltener bei Birnenbäumen vorkommen. Sie ſind immer ein Zeichen großer Vernachläſſigung des Baumes.

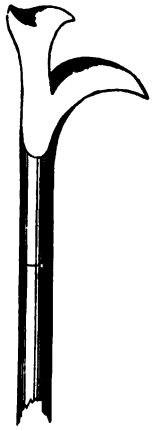
Fig. 14.



Zum Abſchneiden ſtärkerer Aeſte bedient man ſich einer Baumſäge (**Figur 13a**) mit bogenförmigem Bügel und ſtellbarem, ſcharf ſchneidendem Blatt oder einer anderen Form, welche in **Fig. 13b** abgebildet iſt. Schwächere Zweige und Triebe entfernt man mit der Baumſchere, Triebe, an welchen ſich Raupenneſter befinden, mit der Stangenſchere (**Figur 14**), bei welcher die an der Stange befindliche Schere durch eine Schnur bewegt wird. Der Schnitt der ſtärkeren Aeſte iſt ſtets ſo auszuführen, daß man erſt von unten einſägt und dabei die Säge etwas vom Stamm abwärts einſetzt, damit der Aſt beim Herabfallen den Baum nicht weiter

Digitized by Google

Fig. 15.



aufschlitzt und beschädigt. Sodann setzt man die Säge oberhalb dicht am Stamm ein und sucht in derselben Richtung, wie von unten begonnen war, auf diesen Schnitt die Säge zu richten. Dadurch wird die Schnittfläche nicht zu groß und kann überwachsen, ohne daß noch ein Stumpf Holz stehen bleibt, welcher später absterben und Fäulnis verursachen würde. Die größeren Wunden sind am Rande mit dem Messer nachzuschneiden und mit Steinkohlentheer gegen Fäulnis zu verstreichen. Zum Entfernen der Wasserschosse benutzt man zuweilen ein Eisen mit bogenförmiger Schneide, welches an einer Stange befestigt ist, wenn man den Baum nicht besteigen will (Wasserschoßeisen, Figur 15). Dieses Instrument wird entweder durch einen schnellen kurzen Stoß oder Zug bewegt und muß stets scharf gehalten werden.

Mit dem Ausputzen sollte zugleich ein Reinigen des Stammes und der älteren Aeste von Moosen, Flechten, Schwämmen, alter Rinde und Insektenbrut verbunden werden. Auch ein wirkliches Schmarotzergewächs kommt auf den Kernobstbäumen, besonders den Apfelbäumen vor, nämlich die Vogelmistel, eine immergrüne Pflanze mit lederartigen Blättern und weißen Beeren (viscum album), deren Samen durch die Exkremente der Vögel in die alte Rinde der Aeste gebracht wird, wo er aufgeht und in den Kambiumschichten des Astes, grünen Adern ähnlich, seine pinselförmigen Wurzelspitzen mit ihren gallertartigen Umhüllungen einsenkt. Auch die jüngsten Rindenschichten und der junge Holzkörper werden von den Wurzeln der Mistel angegriffen, welche auch senkrecht in das ältere Holz eindringen und stellenweise sogar Adventivknospen bilden, die neue grüne Triebe an die Oberfläche des Astes senden und sich sogar selbständig bewurzeln. Solche Vogelmisteln, welche von weiten großen Vogelnestern ähnlich sind, müssen schon im jungen Zustand gründlich ausgeschnitten werden, damit sie nicht weiter wachsen können. Die verletzten Stellen bestreicht man dann am besten mit Steinkohlentheer. Das zahlreiche Erscheinen von Vogelmisteln in einer Gegend wirft immer ein schlechtes Licht auf die Lust und Liebe zum Obstbau der betreffenden Bevölkerung. Bei rationeller Kultur sollten derartige Gewächse und Schäden gar nicht aufkommen.

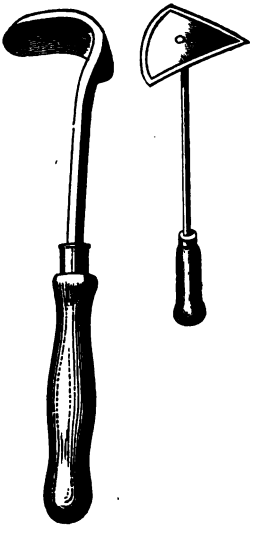
Die auf den Obstbäumen aller Obstarten häufig vorkommenden verschiedenen Moosarten und die gelben oder grauen Schildflechten sind keine

Digitized by Google

wirklichen Schmarotzergewächse, weil sie sich nur von den abgestorbenen Rindentheilen ernähren. Sie können aber, wenn sie in großer Anzahl und Ausbreitung vorkommen, dem Obstbaum dadurch sehr nachtheilig werden, daß sie der Luft den Zutritt zum Stamm erschweren, sowie die Erweiterung des Stammes und die Erneuerung der Rinde ganz oder theilweise und zeitweise verhindern.

Moose, Flechten und die alte Rinde, in deren verborgenen Schlupfwinkel die Insektenbrut überwintert, um im Frühjahr bei eintretender Wärme und Beginn des Triebes hervorzukommen und über die neugebildeten Pflanzentheile herzufallen, beseitigt man durch Abkratzen mit einer Baumscharre (Figur 16), einem Instrument, welches dem Scharreisen der Schornsteinfeger ähnlich ist, womit der Ruß aus den Schornsteinen gekratzt wird. Man hat von diesem Werkzeug mehrere verschiedene Formen in Gebrauch und ist in Fig. 17 eine zweite recht praktische Form abgebildet. Die Baumscharre darf nicht scharfschneidig sein, damit sie keine Verwundungen am Baume verursacht, auch sollte sie stets so geformt sein, daß man in die Vertiefungen der Stammoberfläche bequem eingreifen kann. Die einfachste und billigste Baumscharre ist jedenfalls ein stumpfer alter Reisigbesen, mit welchem man an einem nebeligen, feuchten Tage in kürzester Zeit die meisten Moose und Flechten beseitigen kann. Die in neuester Zeit für diese Arbeit sehr empfohlenen Stahlbürsten sind zu wenig elastisch, um mit Vortheil in allen Vertiefungen des Stammes und der Aeste verwendet werden zu können.

Fig. 16. Fig. 17.



In rauhen Lagen, sowie an eingeschlossenen, tief und schattig gelegenen Orten setzen die Bäume am meisten Moose und Flechten an, auch wird die Nord- und Nordostseite der Stämme, sowie die obere Seite wagrechter Aeste am meisten von ihnen zu leiden haben.

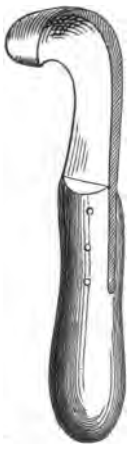
Als ein sehr wirksames Mittel zur Verhütung von Moosbildung an den Stämmen und stärkeren Aesten der Baumkrone kann man mit Recht den Kalkanstrich empfehlen. Man bereitet sich zu diesem Zweck aus gelöschtem Kalk und Wasser eine Kalkmilch, welche so dick sein muß, daß sie beim Aufstreichen einen weißen Ueberzug hinterläßt. Mittels eines

Digitized by Google

Pinsels, welcher zum Gebrauch für die höher gelegenen Aeste an einer Stange befestigt werden muß, bestreicht man die gesäuberten Stamm- und Asttheile und wiederholt diese Arbeit, sobald der Regen den Kalk wieder ganz abgeschwemmt hat, was aber immer erst nach Verlauf von ungefähr einem Jahre stattfinden wird.

Der Kalk reinigt die Rinde, verhindert die Neubildung von Moosen und Flechten und hält die Insekten ab, ihre Brut an solche mit Kalk bestrichene Baumtheile einzulegen. Die weiße Farbe, welche gerade keinen angenehmen Anblick darbietet, kann man durch Zusatz von etwas Asche, Lehm oder Ruß sehr leicht in eine graue oder gelbliche umwandeln. Anstatt eines Kalkanstrichs benutzt man, insbesondere bei jüngeren Bäumen, beim Abbürsten der Moose und Flechten eine Art Lauge, welche man sich aus Holzasche und Wasser sehr leicht darstellen kann.

Fig. 18.



Ueberhaupt wird man beim Reinigen des Baumes auch alle beschädigten oder kranken Stellen sauber bis aufs gesunde Holz ausputzen und gut verstreichen. Zum Ausschneiden solcher kleinen Verletzungen bedient man sich mit Vortheil des **Wundenreinigers** (**Fig. 18**), eines Instrumentes mit gebogener Schneide, mit welchem man sehr gut in die Vertiefungen der Wunden hineinkommen kann, was mit der Spitze des Messers nicht immer möglich ist.

Wie oft man einen Obstbaum ausputzen und reinigen soll, richtet sich theils nach seinem Alter und Standort, theils auch nach der Obstart und Sorte. Bei jüngeren Bäumen wird man in längeren, bei älteren Bäumen in kürzeren Zwischenräumen diese Arbeiten vorzunehmen haben. Jedenfalls ist es gut, aller 2 bis 3 Jahre die Obstbäume durchzugehen, um, je nach ihrem Aussehen, die Dringlichkeit des Ausputzens oder Reinigens zu bemessen. Insbesondere wird es zweckmäßig sein, beide Arbeiten zu gleicher Zeit am Obstbaum ausführen zu können.

Für das Reinigen, Abkratzen und Anstreichen sind die Monate Februar und März die geeignetste Zeit, sobald die Witterung nicht zu kalt ist. **Wann das Ausputzen der Aeste am besten vorzunehmen ist**, darüber sind die Ansichten getheilt. Die Einen stimmen für das Sommer-Ausputzen, während die anderen dem Ausputzen während der Ruhezeit des Obstbaums vom Herbst bis Frühjahr bei passender Witterung den Vorzu geben.

Digitized by Google

Das Ausputzen der Obstbäume kann in beiden Fällen eine günstige Wirkung haben. Die Wirkung wird aber nach dem Zustand, in welchem der Baum sich befindet und nach dem Zweck, welchen wir durch das Ausputzen erreichen wollen, bemessen werden müssen.

Es ist zunächst durchaus nicht gleichgültig, ob wir einen jüngeren oder älteren, einen tragbaren oder noch nicht tragbaren, einen reichtragenden oder einen spärlich tragenden Baum ausputzen, ob wir die Absicht haben, den Holztrieb oder die Fruchtbildung besonders zu unterstützen, oder ob wir ohne alle anderen Rücksichten nur die beste und schnellste Verheilung der Schnittwunden wünschen. Wenn wir einem Obstbaum durch Ausputzen einen Theil seiner Aeste und Zweige wegnehmen, mag diese Arbeit während der Ruhezeit oder während der Vegetationszeit ausgeführt werden, so erleidet der Baum, wie wir schon früher beim Kronenschnitt andeuteten, zunächst einen Verlust, sei es durch den Wegfall der in den Reservestoffen nicht beblätterter Aeste angehäuften Nahrungsbestandtheile, sei es durch den Verlust der in den Trieben und Blättern während der Sommerszeit befindlichen Nährstoffe.

Da nun die Erfahrung bestätigt hat, daß durch Entfernen belaubter Aeste während der Sommerszeit vorzüglich die Fruchtknospenbildung befördert wird, während das Entfernen von Aesten und Beschneiden eines Baumes im ruhenden nicht beblätterten Zustand vorzüglich der Holztriebentwickelung günstig ist, so wird man, je nachdem man für einen Obstbaum das Eine oder Andere als nöthig erachtet, auch die Zeit des Ausputzens danach einrichten.

Ferner läßt sich aus physiologischen Gründen sehr wohl nachweisen, was auch durch die Erfahrung bestätigt wurde, daß Schnittwunden, welche einem Baum während der Vegetationszeit, besonders im Juli und August verursacht worden sind, viel schneller und sicherer durch Bildung neuer Kambiumschichten verheilen, als wenn diese Wunden dem Baum im ruhenden Zustand während der Winterszeit beigebracht wurden. Wem also in erster Linie eine sorgfältige und schnelle Verheilung der Schnittwunden am Herzen liegt, der wird sich danach richten müssen, und dabei zu beobachten haben, was früher über einen sorgfältigen Abschnitt der Aeste und Behandlung der Schnittwunden gesagt wurde.

Es ist ferner richtig, daß man während der Sommerszeit die todten Aeste an dem blätterlosen Zustand, die kranken Aeste an der gelblichen Farbe der Blätter sehr leicht erkennt, daß man im belaubten Zustand des Baumes die Stellung der Kronenäste nicht so leicht beurtheilen und die zu

Digitized by Google

entfernenden Zweige viel schwerer bestimmen kann, als wenn der Baum keine Blätter hat, daß beim Ausputzen während des Sommers die Früchte tragenden Bäume übergangen werden müssen, daß man beim Ausputzen im Februar und März auch gleichzeitig das Abraupen und Reinigen der Baumrinde vornehmen kann und daß man endlich während der Sommerszeit zu den auf Aeckern oder Wiesen stehenden Obstbäumen nicht so leichten Zugang hat, ohne die darunter stehenden Gewächse zu beschädigen.

Allein in der Praxis kann man nicht alle diese Punkte berücksichtigen. Wir müssen in den meisten Fällen die Arbeit des Ausputzens der Obstbäume ausführen, wenn die anderen dringenderen Geschäfte es erlauben und sind oft froh, wenn wir überhaupt jährlich einmal zum Ausputzen kommen.

Uebrigens müssen wir auch davor warnen das Ausputzen der Obstbäume zu übertreiben. Man soll einen Obstbaum stets nur dann ausputzen, wenn sich ein wirkliches Bedürfnis herausgestellt hat und soll dann nur so viel Aeste entfernen, als unbedingt beseitigt werden müssen. Das zu häufige und übertriebene Ausputzen hat schon manchem Baumzüchter ebenso großen Schaden gebracht, als die Vernachlässigung oder gänzliche Unterlassung dieser Arbeit.

Beim Ausputzen der Obstbäume wird ferner noch beachtet werden müssen, daß man die zuerst in Trieb kommenden Obstarten auch zuerst ausputzt und daß man demnach an den Wallnuß- und Kastanienbäumen diese Arbeiten zuletzt verrichtet, was schon deßhalb empfehlenswerth sein dürfte, weil diese Obstarten mit ihrem sehr markigen Holz sonst gern austrocknen oder Schaden leiden.

Außerdem wird man stets dafür Sorge tragen müssen, daß beim Ausputzen vor Eintritt des Winters die Wunden besonders sorgfältig verstrichen und verwahrt werden, damit die Kälte nicht nachtheiligen Einfluß ausüben kann und daß überhaupt bei einer Temperatur unter Eispunkt gar nicht ausgeputzt wird.

Digitized by Google

Siebenter Abschnitt.

Das Verjüngen und Ampfropfen der Obstbäume.

Durch richtig und rechtzeitig angewendetes Ausputzen wird man die Triebkraft eines Baumes in der Regel in einem entsprechenden Verhältnis zu der ihm zufließenden und gebotenen Nahrung zu bringen wissen. Es giebt indessen, wie überall, auch hier Ausnahmen von der Regel, bei welchen andere Maßregeln von stärkerer Wirkung ergriffen werden müssen. Dazu gehören:

A. Das Verjüngen. Wir kultiviren eine Anzahl Obstsorten, welche zufolge ihres natürlichen Wuchses eine sehr große Neigung zur Fruchtbarkeit haben. Schon als junge Bäumchen erfreuen sie den Besitzer durch einzelne Früchte und entwickeln mit der Zeit eine so große, fast alljährlich wiederkehrende Tragbarkeit, daß die Sommertriebe kürzer und schwächer werden und der ganze Baum fast mit Fruchtzweigen und Knospen wie übersäet erscheint. Diese natürliche Neigung zur Fruchtknospenentwickelung wird noch ganz besonders unterstützt, wenn die Bäume in einem leichten, lockeren, sandigen Boden stehen.

Allein die Freude währt nicht lange. Wenn man auch dem anfänglich stattfindenden Kleinerwerden der Früchte wenig Beachtung schenkt, so wird man doch sehr bald darauf aufmerksam werden müssen, daß der Baum fast gar nicht mehr treibt, die Früchte sich unvollkommen ausbilden, Risse und Sprünge bekommen und endlich auf ein Minimum von Größe sich reduciren. Der Baum ist erschöpft und giebt uns zuweilen durch das Entstehen von neuen Trieben (Wasserschossen) am älteren unteren Holz und am Stamme einen Fingerzeig, daß er nicht mehr fähig ist, die ganzen Aeste und Zweige zu ernähren und neue bilden will. Wollte man den Baum in diesem Zustande sich selbst überlassen, so würde er unfehlbar zu Grunde gehen.

Der aufmerksame und rationelle Baumzüchter wird indessen die oben angeführte Andeutung der Natur zur Heilung und erneuten Kräftigung des Baumes benutzen; er wird den Baum an allen oder einigen Aesten bis auf die Hälfte oder den dritten Theil der Krone zurückschneiden, er wird den Baum, wie man zu sagen pflegt, verjüngen.

Digitized by Google

Das Verjüngen ist eine sehr wichtige Arbeit bei der Obstkultur und wird leider nur noch zu wenig angewendet. Es thut den meisten Obstzüchtern leid, dem Baume einen großen Theil seiner Krone zu nehmen, weil sie dabei nicht bedenken, daß ihnen in einem Zeitraume von 2 bis 3 Jahren ein ganz neuer Baum mit jungen, lebensfähigen Aesten dadurch erwachsen wird, der sehr bald die ihm angeborene Neigung zur Fruchtknospenbildung wieder zur Geltung bringt.

Es giebt Obstarten und Sorten, bei welchen das Verjüngen in regelmäßig wiederkehrenden Zwischenräumen, etwa aller 10 bis 15 Jahre, vorgenommen werden muß, wenn sie in Kraft und Gesundheit erhalten werden sollen. Wir erinnern nur an die Zwetschen, Pflaumen, Weichseln, ferner an einige Apfelsorten, wie: Champagner Reinette, Goldparmäne, Große Kasseler Reinette, und an Birnsorten, wie: William, Napoleons Butterbirn, Weiße Herbstbutterbirn, Gute Louise von Avranches.

Außer bei den durch zu große Fruchtbarkeit erschöpften Bäumen wird das Verjüngen auch noch angewendet bei solchen, welche durch Frostschäden, Sturm, Hagel, Mißbildung der Krone, Beschädigung oder Krankheit einen Theil der Kronenäste verloren haben, damit durch den neuen Austrieb aus dem älteren Holz eine neue Baumkrone gebildet werden kann, wobei natürlich die beim Ausputzen gegebenen Regeln für Entwickelung einer gleichmäßigen Kronenform wieder in Anwendung gebracht werden müssen.

Außer dem dort Gesagten wird beim Verjüngen noch Folgendes zu beobachten sein:

a) Das Verjüngen ist in den Monaten Februar und März oder noch zweckmäßiger im September vorzunehmen.

b) Durch Rückschnitt der Aeste ins zwei- bis vierjährige Holz soll die ursprüngliche Kronenform im verjüngten Maßstabe dargestellt werden, wobei stets am Gipfel des Baumes anzufangen ist.

c) Die Schnittflächen der Kopfwunden dürfen nicht über 8 cm im Durchmesser haben.

d) Der Schnitt ist an einer glatten Stelle des Astes in der Nähe eines Seitenzweiges auszuführen, an den Rändern gut nachzuschneiden und ganz zu verstreichen.

e) Je nach der Größe der Baumkrone und dem Alter des Baumes sollen 1 bis 2 Saug- oder Zugäste in dem unteren oder mittleren Theile der Krone unbeschnitten stehen gelassen werden. Alle unter den Schnitten an den Aesten sitzenden kleineren Seitenzweige sind ebenfalls beizubehalten. Diese Saug- oder Zugäste dienen dazu, der

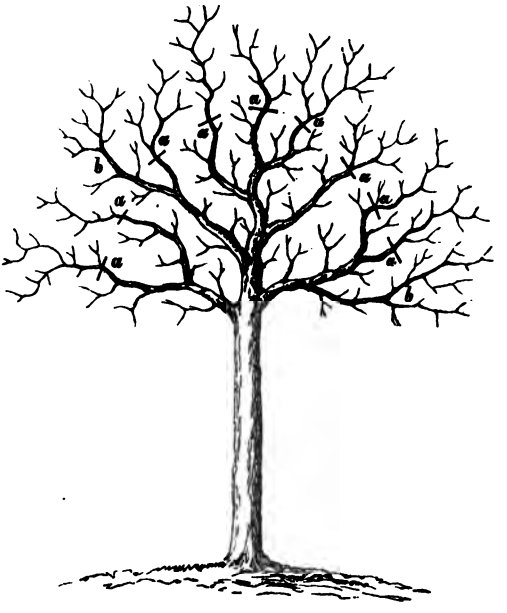
Digitized by Google

durch den Verluſt der übrigen Aeſte ſonſt in Stockung gerathenden Saftbewegung einen Ausweg zu bieten und werden erſt im nächſten Jahr entweder ganz beſeitigt oder zurückgeſchnitten.

f) Die in Folge des ſtarken Rückſchnittes bei geſunden Bäumen hervortreibenden zahlreichen Triebe dürfen nur allmählich bis auf diejenigen, welche zur Kronenbildung nöthig ſind, entfernt werden.

Fig. 19 ſtellt einen Baum dar, welcher verjüngt werden ſoll. Die Stellen zum Abſchneiden der Aeſte ſind mit a bezeichnet. Die beiden beim Abwerfen nicht abzuſchneidenden Saugäſte haben das Zeichen b.

Fig. 19.



Das Verjüngen wird am meiſten bei den Zwetſchen, Birnen und Aepfeln angewendet. Man kann annehmen, daß es bei erſteren bis zum 20ſten Jahre, bei dem letztgenannten Kernobſt aber bis zu einem Alter von 40 Jahren mit Erfolg vorgenommen werden kann.

Wenn ein Obſtbaum nach richtig ausgeführtem Verjüngen nur mangelhafte Triebe liefert, aus welchen ſich eine neue Baumkrone nicht bilden läßt, ſo iſt dies ein Zeichen, daß derſelbe irgend einen verborgenen Fehler, eine Krankheit, eine Wurzelbeſchädigung oder Mangel an Nahrung hat. Wenn daher dieſe Uebel nicht beſeitigt werden können, ſo nützt auch das Verjüngen nichts und es wird dann zweckmäßiger ſein, ſolche Bäume auszuhauen und durch junge zu erſetzen, ſobald der Boden an dieſer Stelle erneuert worden iſt.

B. Das Umpfropfen oder Polzen. Es gilt immer für ein ſicheres Zeichen rationeller Obſtkultur, wenn in einer Gegend das Umpfropfen älterer Obſtbäume häufig und regelrecht ausgeführt wird. Man ſchließt mit Recht von dieſer Erſcheinung auf den Trieb der Bewohner, beſſeren

Digitized by Google

Obstsorten Eingang zu verschaffen und werthlose zu beseitigen. Man ist aber auch zu der Annahme berechtigt, daß in solchen Fällen Männer vorhanden sind, welche, abgesehen von der zu dieser Arbeit nöthigen Geschicklichkeit und Erfahrung, auch die rechte Lust und Liebe zum Obstbau besitzen.

Das Umpfropfen ist eine der wichtigsten Arbeiten beim Obstbau, die, richtig ausgeführt, große Vortheile gewährt. Leider sieht man freilich noch gar zu häufig umgepfropfte Bäume, welche durchaus kein Zeugnis ablegen von der Geschicklichkeit und richtigen Kenntnis des Baumzüchters.

Das Umpfropfen kann mit Erfolg angewendet werden bei Aepfel- und Birnbäumen bis zu einem Alter von 30 Jahren, bei Kirschen, Pflaumen, Zwetschen und Kastanien bis zu 15, höchstens 20 Jahren. Aeltere Bäume werden mit größerem Vortheil erst verjüngt und dann nach ein paar Jahren ins jüngere Holz gepfropft. Alle Bäume, welche gepfropft werden sollen, müssen sich in einem gesunden Zustande befinden.

Die Beweggründe, warum wir einen Obstbaum umpfropfen, können folgende sein:

a) Wenn der Baum zu stark wüchsig ist oder zu wenig trägt. Es giebt Kernobstsorten, welche zuweilen erst in 15 oder 20 Jahren nach der Pflanzung anfangen zu tragen, sich durch einen sehr üppigen Holztrieb auszeichnen und die Geduld des Eigenthümers sehr stark in Anspruch nehmen (z. B. Edler Borsdorfer, Luiken und manche Wirthschaftsbirnen). Das Umpfropfen derselben entweder nochmals mit derselben Sorte oder mit einer andern schneller tragenden wird dem Uebelstande bald abhelfen.

b) Wenn der Baum zu schwachwüchsig ist und die Sorte durch zu große Tragbarkeit sich leicht erschöpft. Im Gegensatz zu den unter a genannten Obstsorten giebt es auch solche, welche als junge Bäume schon zeitig anfangen zu tragen, jährlich und reichlich Ernten bringen und deßhalb bald wieder zurückgehen im Trieb. Sollen solche Bäume erhalten werden, so müssen sie entweder verjüngt, oder mit einer kräftiger wachsenden Sorte umgepfropft werden.

c) Wenn die Sorte unpassend erscheint, entweder weil sie zu kleinfrüchtig oder zu großfrüchtig, zu früh- oder zu spätreifend, oder weil es Wirthschaftsobst ist und wir Tafelobst wünschen, oder umgekehrt. Ferner weil die Baumform eine hängende ist und wir eine hochgehende wünschen, weil die Triebe der Sorte im Winter gern erfrieren, die Sorte falsch bezeichnet oder gewählt wurde und überhaupt nicht an den Standort paßt.

Digitized by Google

d) Sobald der Baum wissentlich als wilder, oder irrthümlich als edler gepflanzt wurde. Es herrscht hie und da noch der Brauch, wilde Bäume zu pflanzen und später erst zu veredeln, was für die Obstkultur durchaus nicht förderlich genannt werden kann, weil dadurch das Gelingen der Pflanzung von weiteren Zufälligkeiten abhängig gemacht wird und der dafür nothwendige Aufwand bei genauer Berechnung größer ist, als wenn man veredelte Bäume pflanzte. Oft kauft man noch Obstbäume von herumziehenden Baumhändlern, welche gar keine Garantie für Echtheit der Sorte, oft sogar für überhaupt veredelte oder aus dem Kern erzogene Waare bieten können, ohne daß der Nichtkenner durch Besichtigung des Baumes selbst rechten Aufschluß und Gewißheit erlangen kann. Alle derartigen Bäume wird man, wenn sie sonst gesund und kräftig sind, lieber, um sicherer zu gehen, sobald sie angewachsen sind, umpfropfen.

Hat man aus einem der vorerwähnten Gründe das Umpfropfen eines Baumes beschlossen, so ist zunächst die Sorte zu bestimmen, mit welcher umgepfropft wird. Außer den vorstehenden Andeutungen ist dabei noch in Betracht zu ziehen, daß beide Sorten, welche auf einander veredelt werden sollen, im Eintritt ihres Triebes möglichst ähnlich sein müssen. Es würde z. B. das Umpfropfen einer spättreibenden Sorte auf eine frühtreibende, oder umgekehrt, von nahezu eben so ungünstigem Erfolg und kurzer Dauer sein, als wenn man einen Apfel auf eine Birn oder umgekehrt pfropfen wollte, was wohl für einige Jahre bestehen, aber nie von beständigem Nutzen sein kann.

Gerade dieser falschen Wahl der Sorte und der ungenügenden Kenntnis der Eigenschaften beider auf einander zu veredelnden Sorten ist wohl hauptsächlich das häufige Mißlingen des Umpfropfens zuzuschreiben.

Die geeignetste Zeit zum Umpfropfen älterer Obstbäume ist der März, April und selbst noch die erste Hälfte des Mai. Der Baum muß schon in Thätigkeit sein, wenn die Arbeit gelingen soll. Bei den verschiedenen Obstarten wird man sich daher nach dem Eintritt ihres Triebes richten müssen. Oft gelingt das Umpfropfen noch sehr gut, wenn der Baum schon anfängt zu blühen und Blätter zu bilden. Bei alledem ist aber der Erfolg insbesondere von der darauf folgenden Witterung abhängig.

Bevor man einen Obstbaum umpfropft, muß er einige Zeit vorher abgeworfen werden, welche Arbeit gleich dem bereits beschriebenen Verjüngen ist, nur mit dem Unterschiede, daß man den Abschnitt der Aeste beim Umpfropfen lieber im zwei- oder dreijährigen Holz

Digitized by Google

und nicht gern im vierjährigen oder noch älteren vornimmt. Auch müſſen die Schnittflächen oder Köpfe unmittelbar vor dem Umpfropfen noch einmal friſch angeſchnitten werden.

Das Umpfropfen ſelbſt wird entweder durch das Pfropfen in den halben Spalt, oder das Pfropfen in die Rinde, ſeltener durch das Pfropfen in die Seite, und das Anplatten und Kopuliren der ſchwächeren Triebe und Zweige ausgeführt. Aprikoſen kann man auch durch Okuliren aufs ſchlafende Auge umpfropfen, obwohl das zur rechten Zeit ausgeführte Kopuliren mit guten Reiſern eben ſo ſicher iſt und jedenfalls ſchneller Reſultat liefert.

Zum Veredeln des Obſtbaums hat man zunächſt kräftige, geſunde Edelreiſer, oder einjährige Triebe mit vollkommenen Augen von der zum Umpfropfen zu verwendenden Sorte nöthig, welche vor Eintritt des Saftes geſchnitten wurden und bis zum Pfropfen an einem kühlen, nicht zu trocknen Ort im Keller oder bis zur Hälfte an einer ſchattigen Stelle im Freien in Erde eingeſchlagen, aufbewahrt werden müſſen. Bei ihrer Aufbewahrung hat man hauptſächlich darauf zu ſehen, daß ſie nicht vertrocknen, aber auch nicht in Trieb kommen.

Sodann bedarf man ein ſcharfſchneidiges Veredlungsmeſſer mit Spalter (**Fig. 20**), Baumſäge und ein größeres Gartenmeſſer (**Fig. 21**) zum

Fig. 20.

Fig. 21.

Vor- und Nachſchneiden, ſowie dicke, grobe Wollfäden oder mit Baumwachs beſtrichene Papierſtreifen zum Verbinden der Veredlungsſtelle. Letztere haben den Vortheil, daß ſie von ſelbſt bei Erweiterung der Veredlungsſtelle aufſpringen und nicht aufgelöſt zu werden brauchen wie die Wollfäden. Zum Beſtreichen der Veredlung iſt das kaltflüſſige Baumwachs zu empfehlen, welches man ſich ſehr leicht aus Harz und Spiritus bereiten kann, indem man 1 kg rohes, ungereinigtes Fichtenharz über dem Feuer flüſſig macht und allmählich unter beſtändigem Umrühren etwa 30 bis 35 dg Spiritus langſam dazu gießt, ſo daß das Harz vollſtändig aufgelöſt wird. Auch kann man dieſem Baumwachs etwas Rindstalg oder Schweinefett beimiſchen, wodurch es geſchmeidiger wird. In verſchloſſenen Büchſen aufbewahrt, hält es ſich lange Zeit flüſſig und erhärtet ſchnell zu

Digitized by Google

einem festen, luftdichten Ueberzug, wenn man die Veredlungsstelle damit dünn bestrichen hat. Alle zum Umpfropfen nöthigen Materialien, Werkzeuge und Reiser thut man in einen Korb mit einem Henkel, welchen man in der Nähe der Veredlungsstelle am Baum oder der Leiter mittels eines Hakens aufhängt, um Alles gut bei der Hand zu haben.

Fig. 22.

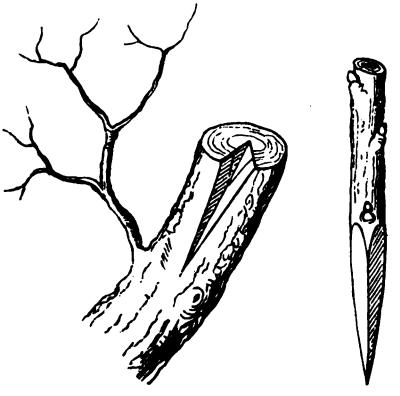


Fig. 23.

Beim Pfropfen in den halben Spalt (**Fig. 22** und **23**) schneidet man den Ast mit der Säge an einer glatten Stelle ab, ebnet den Schnitt mit dem Messer, macht an der passenden Seite einen Spalt, welcher bis in die Hälfte des Astes hineingeht, und schiebt das Edelreis, welches vorher keilförmig dem Spalt entsprechend zugeschnitten wurde, von oben ein, wobei man mit dem Messer nachhilft und den Spalt beim Einschieben des des Reises offen hält. Sehr wichtig ist es, daß das Reis mit seiner unteren Spitze in den Spalt fest eingeklemmt wird, weil an dieser Stelle zuerst und am sichersten die Bildung neuer Kambiumschichten vor sich geht. Sollte man befürchten, daß der Spalt bis auf die andere Seite des Astes aufspringt, so schneide man von den inneren Seitenflächen des Spaltes etwas Holz aus, doch so, daß der Spalt immer noch die gehörige Spannung behält oder man richtet den Spalt nicht nach dem Mittelpunkt des Astes, sondern mehr auf die Seite, wodurch der Spalt ebenfalls weniger gern weiter aufspringt. Beim Einsetzen muß das Reis so gerichtet werden, daß der Splint und Bast desselben genau an die gleichen Schichten des Astes zu liegen kommt, damit die Verwachsung stattfinden kann. Das Edelreis schneidet man gewöhnlich auf 2 bis 3 Augen und stellt es so,

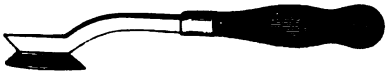
Digitized by Google

daß das unterſte Auge nach innen zu gerichtet iſt, wodurch die Ueberwallung der Veredlungsſtelle ſchneller erfolgt und das Reis mehr geſichert iſt vor dem gänzlichen Abbrechen.

Die Edelreiſer, des beſſeren Aufſitzens wegen, mit einem Sattel anzuſchneiden, dürfte nicht zweckmäßig ſein, weil die Ausführung desſelben einen größeren Zeitaufwand erfordert und der oft zu tief ausgeführte Querſchnitt ſehr leicht die Veranlaſſung zum Abbrechen geben kann. Nach dem Einſetzen des Reiſes wird die Veredlungsſtelle gut verbunden und verſtrichen. In Gegenden, wo man befürchtet, daß die Vögel ſich gern auf die Reiſer ſetzen und dieſelben abbrechen, kann man dieſelben mit längeren Stäbchen, Dornen oder todten Zweigen umbinden. Bei Schnittflächen oder Köpfen, welche 6 bis 8 cm im Durchmeſſer haben, werden 2 Reiſer auf entgegengeſetzter Seite eingeſetzt; bei kleineren Schnittflächen nur 1 Reis. Auch wird man ſtets beachten müſſen, daß die Reiſer an diejenige Seite des Aſtes zu ſetzen ſind, an welcher die Bildung eines neuen Zweiges für die Baumkrone am vortheilhafteſten iſt. Beim Umpfropfen hat man, wie beim Verjüngen, ſtets am Gipfel des Baumes zu beginnen. Die Saug- oder Zugäſte werden nicht umgepfropft, da ſie in der Regel ſpäter ganz beſeitigt werden ſollen.

Als eine Abänderung des Pfropfens in den halben Spalt kann man das Pfropfen mit dem Gaisfuß bezeichnen. Der Gaisfuß (**Fig. 24**) iſt ein winkelförmiges Meſſer, welches durch Stoßen oder Ziehen am Holz einen winkelförmigen ſpaltartigen Ausſchnitt hervorbringt. Die Veredlung mit dem Gaisfuß ſtimmt mit der in den halben Spalt ganz überein, gewährt aber den Vortheil, daß die Verwundung des Aſtes eine kleinere iſt und der Ausſchnitt leichter und ſchneller ausgeführt werden kann, obwohl die Arbeit mit dem Gaisfuß vorher einige Uebung erfordert. Das Edelreis muß mit dem Veredlungsmeſſer genau in den Winkel zugeſchnitten werden, welchen das Inſtrument hat. Durch Heraufrücken oder Herunterſchieben kann man es ſehr leicht paſſend und ſicher einſetzen. Ein feſtes und genaues Verbinden iſt dabei insbeſondere zu empfehlen, da ſonſt das Reis gern heraufgedrängt wird.

Fig. 24.

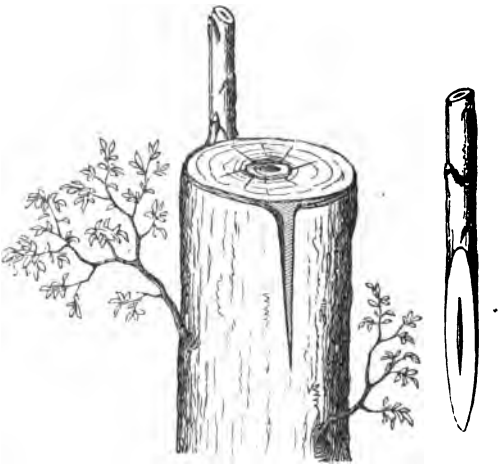


Uebrigens hat man vielfach die Beobachtung gemacht, daß beim Pfropfen mit dem Gaisfuß die Edelreiſer nicht ſo gut und ſicher anwachſen als beim Spaltpfropfen, was auch dadurch leicht erklärt werden kann, weil bei

Digitized by Google

letzterem das Edelreis viel fester durch die Spannung der den Spalt bildenden Holztheile eingeklemmt wird und die Zellen des Reises und der Unterlage in eine viel innigere Berührung kommen, als beim Gaisfußpfropfen.

Fig. 25.



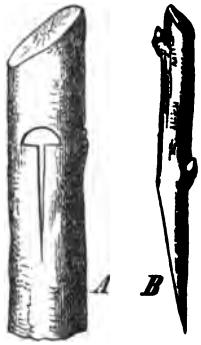
Das Pfropfen in die Rinde **(Figur 25)** kann nur vorgenommen werden, wenn der Baum sich im Safte befindet, also im Mai und Juni. Ueberhaupt hat man die Beobachtung gemacht, daß das Umpfropfen im belaubten Zustand bis Ende Juni viel sicherer gelingt als zeitig im Frühjahr, wenn der Baum noch nicht im Trieb ist. Das Rindenpfropfen ist sehr leicht auszuführen und giebt recht sichere Resultate. Man schneidet bei dieser Veredlungsart den Ast wie beim Spaltpfropfen ab, macht an der bestimmten Seite einen Längsschnitt bis aufs Holz, löst zuerst den Rindenflügel der einen Seite, schiebt das mit einem einfachen schrägen Anschnitt vorher zugerichtete Edelreis unter diesen Rindenflügel und drückt das Reis in die Mitte. Beim Einschieben des Reises muß man darauf achten, daß sich dessen Rinde nicht zurückrollt, sondern daß sie ganz glatt zu liegen kommt.

Ist der Ast sehr stark, so kann man auch 2 Reiser aufsetzen und braucht dann, anstatt die Rinde durch einen Längsschnitt zu lösen, nur mit dem Beinchen oder Spalter am Messer, welcher wie das Edelreis zugespitzt ist, von oben herein zwischen der Bast- und Splintschicht eine Oeffnung zu machen und in dieselbe das Edelreis hineinzuschieben. Der Verband muß insbesondere oben recht scharf angezogen werden. Der Anschnitt des Reises mit einem Sattel dürfte auch hier aus dem früher angegebenen Grunde nicht empfehlenswerth sein. Das Rindenpfropfen eignet sich ganz besonders auch zum Umpfropfen von Aprikosenbäumen auf junges Holz der Hauszwetsche, was am sichersten Ende Juni und Anfang Juli mit in demselben Jahr gewachsenen Trieben als Edelreisern ausgeführt wird.

Digitized by Google

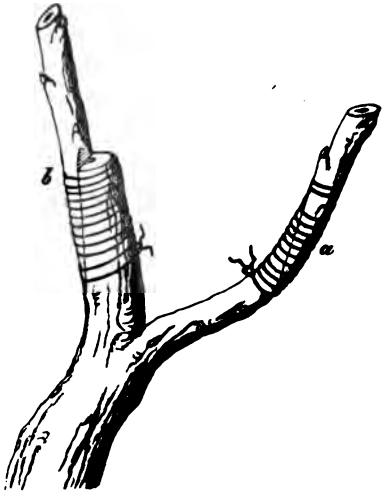
Fig. 26.

Fig. 27.



Das Pfropfen in die Seite (Fig. 26 u. 27), Kopuliren und Anplatten (Fig. 28a und b) braucht hier, weil es nur selten in Anwendung kommt, nicht näher beſchrieben zu werden, da dieſe Verfahren durch die Abbildungen genügend erläutert und den vorher beſchriebenen Veredlungsarten ſehr ähnlich ſind. Wer ſich darüber näher unterrichten will, findet weitere Angaben in dem Buch: „Die Obſtbaumſchule von H. Goethe, bei K. Aue in Stuttgart“.

Fig. 28.



Ueberhaupt ſollte das Umpfropfen nur kundigen Perſonen überlaſſen werden, weil zu deſſen ſicherem Gelingen eine geübte Hand und ſchnelle Ausführung gehört.

Sobald die Edelreiſer 10 bis 12 cm lang getrieben haben, muß der Verband nachgeſehen und gelockert, ſpäter bei vollſtändiger Verwachſung aber gänzlich entfernt werden. Hat man Papierbänder, mit Baumwachs beſtrichen, als Veredlungsbänder verwendet, ſo iſt das Löſen des Verbandes unnöthig, weil dieſe bei Verdickung der Veredlungsſtelle von ſelbſt aufſpringen.

Im erſten Jahre läßt man alle Triebe ungeſtört weiter wachſen und beſeitigt nur diejenigen, welche der Entwickelung der aufgeſetzten Reiſer unmittelbar hinderlich ſind. Im zweiten und dritten Jahr entfernt man allmählich die Saugäſte und übrigen Zweige der urſprünglichen Sorte, oder pfropft ſie ſammt den etwa ausgebliebenen Veredlungen um.

Digitized by Google

Bei richtiger Ausführung des Umpfropfens und glücklichem Gelingen der Arbeit kann man schon in 3 bis 4 Jahren nach der Veredlung eine neue Baumkrone mit einigen Früchten haben. Auch darf man annehmen, daß die umgepfropften Bäume verhältnismäßig viel reicher tragen und für die darauf verwendete Mühe vollständige Entschädigung bringen, wie die Erfahrung vielfältig bewiesen hat.

Achter Abschnitt.

Die Düngung des Obstbaums und die Bearbeitung der Baumscheibe.

Wie jede andere landwirthschaftliche Pflanze, verlangt auch der Obstbaum eine öfters vorzunehmende Lockerung und Reinigung des Bodens, in welchem er steht. Die Erdfläche rings um den Baum in einem Durchmesser von $1\frac{1}{3}$ bis 2 m, je nach dem Alter und der Stärke desselben, nennt man die Baumscheibe. Dieselbe muß von Anfang an so angelegt sein, daß der äußere Rand etwas höher ist, als der Mittelpunkt um den Stamm herum, damit sich alle Feuchtigkeit mitten auf der Baumscheibe sammeln kann und an die Baumwurzel gelangt. Diese Baumscheibe ist stets locker und rein von Unkraut zu erhalten, weßhalb sie vor Eintritt des Winters umzugraben und im Laufe des Frühjahrs und Sommers einige Mal zu behacken und zu putzen ist, wobei die obersten Baumwurzeln immer geschont und vor Verletzung bewahrt werden müssen.

Von großem Vortheil ist es, wenn man die ganze Baumscheibe mit einer dünnen Lage von verrottetem Mist, Laub, Lohe, Moos, Hanfageln Rapsschäfen oder anderen lockeren Stoffen, welche keine Unkrautsamen enthalten, bedecken kann. Eine solche Bedeckung hat nicht nur den Nutzen, daß der Boden unter derselben stets locker bleibt, keine feste Kruste bildet und somit das Eindringen der Luft in den Boden gestattet, sondern sie ist auch noch insofern von großem Werth, weil sie das Aufkommen des Unkrauts länger abhält und die Erde um den Baum immer in einer gleichmäßigen Feuchtigkeit erhält, welcher Umstand bei neugesetzten Bäumen und in trocknen Sommern nicht hoch genug angeschlagen werden kann, wenn man bedenkt, daß gleichmäßige Feuchtigkeit für die Neubildung von Wur-

Digitized by Google

zeln von größter Bedeutung ist und die Wurzeln überhaupt nur fähig sind, aus einem feuchten Boden flüssige Nahrung aufzunehmen. Außerdem bietet eine solche Decke noch Schutz gegen das zu tiefe Eindringen des Frostes in harten Wintern.

Das Düngen der Obstbäume ist eine Arbeit, deren Werth und Bedeutung leider noch viel zu wenig anerkannt wird. Es giebt bis auf den heutigen Tag noch viele Baumzüchter, welche das Düngen des Obstbaums für ganz unnöthig halten, ja sogar der Düngung eine schädliche Wirkung beimessen und davor warnen.

Es mag allerdings diese Ansicht daher kommen, daß in einzelnen Fällen eine ganz unzweckmäßig und mit unpassenden Stoffen ausgeführte Düngung dem Obstbaum wirklichen Nachtheil brachte. Man braucht in dieser Beziehung nur an manche Gebräuche und Fehler zu erinnern, welche wirklich aus Unkenntnis begangen worden sind und noch zum Theil begangen werden. Es herrscht z. B. hie und da die Sitte, die Kadaver gefallener Thiere unter die Obstbäume zu vergraben, ohne zu bedenken, daß dieses frische Fleisch bei eintretender Fäulnis und Zersetzung den Baumwurzeln nur nachtheilig sein kann. Andere schütten frische unvergohrene Gülle in nicht verdünntem Zustand an die Bäume und beachten nicht, daß die Pflanzenwurzeln die darinnen enthaltenen unvorbereiteten Nahrungsstoffe gar nicht aufnehmen können, ohne durch ihre ätzenden Eigenschaften Schaden zu leiden.

Daß der Obstbaum eine passende Düngung zur geeigneten Zeit und in zweckmäßiger Weise angewendet stets dankbar verwerthen wird, und dadurch zu weit höheren Erträgen gebracht werden kann, wird jeder rationelle Obstproducent zugeben müssen. Diese Thatsache kann durch zahlreiche Beispiele bestätigt werden, so daß man eigentlich darüber nichts weiter zu sagen braucht.

Der Obstbaum verlangt, wie jede andere landwirthschaftliche Pflanze eine Anzahl Nahrungsbestandtheile im Boden, ohne welche er sich nicht vollkommen entwickeln kann. Der Mangel an diesen Stoffen verursacht kümmerliche Ernährung, einen schwachen Trieb, Blüthen ohne Fruchtansatz und endlich ein allmähliches Absterben des Baumes. Man wird natürlich diesen Uebelständen nicht abhelfen können, wenn man die fehlenden Stoffe nicht kennt. Es wird daher bei der Düngung der Obstbäume zunächst die Frage aufzustellen sein:

a) Womit soll der Obstbaum gedüngt werden? Eine gründ-

Digitized by Google

liche Beantwortung dieser Frage wird erst dann erfolgen können, wenn man die Bestandtheile des Obstbaumes selbst kennt.

Der Obstbaum besteht wie jede andere Pflanze aus organischen oder verbrennbaren, und unorganischen oder nicht verbrennbaren Stoffen, die ersteren findet der Baum zum Theil in der Luft, zum Theil im Boden, während die letzteren sich nur im Boden befinden, beim Verbrennen der Pflanze als Asche zurückbleiben und auch mineralische Bestandtheile genannt werden.

Die organischen Stoffe bestehen aus den Verbindungen der 4 Hauptgrundstoffe oder Elemente als Sauerstoff, Wasserstoff, Kohlenstoff, Stickstoff. Sie sind im Allgemeinen am reichlichsten im Obstbaum enthalten. 1000 kg Holz des Apfelbaumes enthalten nach Wolf 150 kg Wasser und 839 kg andere organische Stoffe, während nur 11 kg Asche sich darinnen befinden. Die Früchte des Obstbaums bestehen größtentheils ganz aus organischen Stoffen. Ihr Wassergehalt allein beträgt gegen $^3/_4$ der ganzen Fruchtmasse.

Die unorganischen Bestandtheile der Obstfrüchte sind kaum nennenswerth, während der Obstbaum in seinem Holz, insbesondere aber in der Rinde bis $^1/_{10}$ davon enthält. Die unorganischen Stoffe im Obstbaumholz bestehen aus Verbindungen von Metallen und anderen Grundstoffen mit dem Sauerstoff. Darunter spielen Kalk, Kali, Bittererde, Phosphorsäure und Natron eine Hauptrolle, während Kieselsäure und Eisenoxyd nur in sehr geringen Quantitäten im Holz des Obstbaumes enthalten sind.

Aus diesen Angaben ist deutlich ersichtlich, daß, wenn man zur Kräftigung des Triebes und der Holzbildung einen Obstbaum düngen will, in dem Dünger die zu seiner Ernährung nothwendigen Stoffe vorhanden sein müssen, wenn nicht etwa der Boden die einen oder anderen noch in genügender Menge enthält. Dagegen wird man zur Erzeugung reicher und vollkommener Obsternten hauptsächlich, außer auf hinreichendes Wasser, auf das genügende Quantum organischer Nahrungsstoffe im Dünger sehen müssen, wenn der Boden von Natur noch soviel unorganische Nahrungsbestandtheile enthält, als zur Bildung eines gesunden Triebes nothwendig sind, da nur an einem gesunden Baum auch gesunde und vollkommene Früchte wachsen können. Wäre dies nicht der Fall, so würden bei Düngung auf Fruchtbildung die fehlenden unorganischen Nahrungsstoffe dem organischen Dünger noch zugesetzt werden müssen, weil der Mangel an einem der zur Ernährung der Pflanze nothwendigen Stoffe nicht durch das größere Quantum eines anderen Dünger-Bestandtheils ersetzt werden kann

Digitized by Google

und der Baum unter solchen Umständen nur mangelhaft ernährt werden würde.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß man nicht nur wissen muß, welche Bestandtheile der Obstbaum zu seiner Ernährung nöthig hat, sondern daß man auch die Bestandtheile des Bodens kennen muß, in welchem der Obstbaum steht, um danach das Fehlende durch passenden Dünger hinzusetzen zu können.

Es kann hier nicht der Ort sein, eine vollständige Bodenkunde und Düngerlehre zu geben, wie sie in vielen guten sich speciell damit befassenden Büchern abgefaßt ist, in denen man das Weitere nachlesen kann*). Es wird für unseren Zweck genügen, wenn wir in Nachstehendem auf die Düngerstoffe aufmerksam machen, welche vorherrschend organische und welche unorganische Bestandtheile enthalten, damit jeder daraus entnehmen kann, ob er diese oder jene allein, oder gemischt für den Obstbaum als Dünger brauchen und anwenden soll.

Den Bestandtheilen des Obstbaums angemessen wird man auf die organischen Düngerstoffe den Hauptwerth legen müssen, da der Obstbaum die nöthige unorganische Nahrung in der Tiefe des noch genügend damit versehenen Bodens in den meisten Fällen finden wird, insbesondere weil er mit den Endspitzen seiner Wurzeln alljährlich in einen weiteren Umkreis und in neue Bodenschichten kommt.

Die organischen Düngerstoffe stammen entweder aus dem Thierreich oder aus dem Pflanzenreich oder aus beiden vermischt.

Die Düngerbestandtheile aus dem Thierreich gehören zu der am kräftigsten wirkenden Pflanzennahrung und zeichnen sich vorzüglich durch ihren großen Gehalt an Stickstoff aus. Die wichtigsten hier in Betracht kommenden Dünger aus dieser Klasse sind folgende:

Fleischabfälle aus Schlächtereien, und Fleisch gefallener Thiere, Haare, Federn und Gerbereiabfälle, Hörner, Hornspäne, Klauen und Knochen, wollne Lumpen, Abfälle aus Leim- und Seifensiedereien, sowie die Exkremente der Menschen und Thiere.

Alle diese Stoffe müssen entweder in zerkleinertem Zustand wie das Knochenmehl, oder mit Gips und Erde zu Mengedünger versetzt, also in vorbereitetem oder in Wasser aufgelöstem Zustand verwendet werden.

---

*) Wir können zu diesem Zweck den „Katechismus der Ackerbau-Chemie, der Bodenkunde und Düngerlehre von Wilhelm Hamm. Leipzig bei J. J. Weber“ wegen seiner Klarheit und Kürze bestens empfehlen. D. Verf.

Digitized by Google

Unter den Exkrementen der Thiere nimmt der Federviehmist, insbesondere der in neuerer Zeit aus Amerika und Afrika eingeführte Guano (der Mist von Seevögeln) wegen seines großen Gehaltes an Stickstoff in Form von Ammoniak, die erste Stelle ein.

Ferner gehören hierher das Blut und der Harn der Thiere, welche gleichen Werth haben wie der Guano und leider noch viel zu wenig beachtet werden. Beide sind bei ihrer Verwendung mit 2 bis 3 Theilen Wasser zu verdünnen; das öftere Begießen des Misthaufens und Kompostes mit diesem flüssigen Dünger erhöht den Werth der ersteren ganz bedeutend.

Die Düngerstoffe aus dem Pflanzenreich zeichnen sich durch ihren vorwiegenden Gehalt an Kohlenstoff aus und haben wegen ihrer leichten und schnellen Zersetzbarkeit und Auflösung eine weniger nachhaltige düngende Kraft als die Düngerstoffe aus dem Thierreich.

Zu den pflanzlichen Düngerbestandtheilen rechnet man den Ruß, Kohlenstaub, Sägemehl, Oelkuchen, Gerberlohe, Abfälle aus Baumwollenspinnereien, Malzkeime, Holzabfälle, Laub, Moos, Rasen und den Mengedünger aus Unkrautabfällen; auch wird man die Holzasche, welche sich durch einen vorwiegenden Gehalt an Kali auszeichnet, sowie die Braun- und Steinkohlenasche und Abfälle, welche weniger werthvoll als erstere sind, hierher zählen müssen.

Alle diese Stoffe wird man am zweckmäßigsten erst auf Haufen setzen, öfters durcharbeiten, mit Kalk, Gülle oder Jauche vermischen und dann in erdartigem Zustand an die Wurzeln des Obstbaumes bringen.

Als Dünger, welche aus dem Thierreich und Pflanzenreich stammen, kann man die verschiedenen Arten von Stallmist betrachten.

Ein gut behandelter Stallmist, sowie der vorher erwähnte richtig zubereitete Kompost, können als vollkommene Düngerarten für den Obstbaum angesehen werden, weil sie nicht nur alle organische Nahrungsstoffe enthalten, sondern auch in ihren Aschenbestandtheilen die wichtigste mineralische Pflanzennahrung besitzen. Man kann daher sagen, daß für eine zweckmäßige Düngung des Obstbaums in den meisten Fällen kräftiger in Verwesung begriffener Stallmist, oder ein guter Mengedünger (Kompost) ausreichend sein wird.

Beide vollkommene Düngerarten üben aber durch die Art ihrer Zusammensetzung oder Entstehung einen verschiedenen Einfluß auf die physikalischen Eigenschaften des Bodens, in welchem die Obstbäume stehen, und haben dadurch einen verschiedenen indirekten Einfluß auf die Ernährung des Baumes, was immerhin bei ihrer Anwendung berücksichtigt werden möchte.

Digitized by Google

Ein Kompost aus leichter, sandiger und kalkhaltiger oder schwarzer Humuserde wird ebenso wie die hitzigen weniger Wasser enthaltenden Stalldünger (Pferdedung, Geflügel- und Schafmist) auf kaltem, feuchten und thonigen Boden mehr Nutzen und Vortheil bringen, als auf einem Boden, welcher ähnliche Beschaffenheit hat wie die zur Bereitung des Kompostes verwendete Erdart.

Im anderen Fall wird man auf einem leichten, hitzigen, trockenen Boden lieber einen kühlen Stalldünger (Kuh- oder Schweinemist) anwenden, oder einen Kompost, welcher aus einer lehmigen, mehr schweren Erde bereitet wurde.

Der Stallmist hat natürlich im frischen Zustand, oder wenn er zeitweise mit Gips bestreut wurde, die meisten nährenden Bestandtheile. Indessen wird es doch rathsam sein, die Wurzeln des Obstbaumes nicht unmittelbar mit frischem Mist in Berührung zu bringen, weil durch die spätere Verwesung desselben an den Wurzeln Fäulnis und kranke Stellen sich bilden könnten.

Der Kompost wird immerhin am wirksamsten sein, wenn seine Bestandtheile zum größten Theil sich bereits zersetzt haben, weil bei späterer Verwendung durch Regen und Nässe viel Nahrung verloren gehen dürfte.

Unter den Düngerbestandtheilen aus dem Mineralreich versteht man alle erdartigen oder salzigen Stoffe, welche den Pflanzen Nahrung bieten. Dazu gehören insbesondere Kalk, Mergel, Gips, Würfel- oder Chilisalpeter (hauptsächlich aus Salpetersäure und Natron bestehend und dadurch wichtig wegen seines Gehalts an Stickstoff) und unter Umständen auch der Kompost, wenn er vorwiegend aus mineralischen Bestandtheilen zusammengesetzt ist.

Ueberhaupt hängt Werth und Wirkung des letzteren insbesondere von seiner Zusammensetzung ab, und kann man sich für bestimmte Verhältnisse auch ganz entsprechenden Mengedünger zusammensetzen.

Zu den mineralischen Düngerarten dürften weiter zu rechnen sein die Phosphorite, wegen ihres bedeutenden Gehalts an phosphorsaurem Kalk, und der Straßenschlamm, wenn er von Straßen herrührt, welche mit kalihaltigen Gesteinen als Basalt, Gneis, Porphyr, Granit beschüttet werden.

Der Werth der mineralischen Dünger für den Obstbaum dürfte indessen nach den früheren Angaben immer nur ein untergeordneter sein, insbesondere, da man durch eine übermäßige Anwendung derselben befürchten müßte, den Holztrieb des Baumes zum Nachtheil seiner Fruchtbarkeit zu begünstigen, wovon der Verfasser dieses sich bereits durch mehrfache

Digitized by Google

Versuche zu überzeugen Gelegenheit hatte. Dadurch soll aber durchaus nicht in Abrede gestellt werden, daß die mineralischen Dünger auf einem sehr dicht und schon lange mit Obstbäumen besetzten Boden, sowie an solchen Stellen, an welchen alte abgängige Obstbäume durch andere junge ersetzt werden sollen, jedenfalls einen sehr großen Werth haben.

Alle Düngerarten bringen beim Obstbaum nur dann einen Erfolg hervor, wenn sie den Wurzeln in flüssigem Zustande geboten werden können, weßhalb man bei richtiger Kultur des Obstbaumes nicht nur für die nöthigen Düngerstoffe, sondern auch für das zu ihrer Auflösung nothwendige Wasserquantum Sorge tragen muß.

Eine Anwendung von Wasser allein wird, wenn der Baum Früchte hat, daher ebenfalls als eine indirekte Düngung angesehen werden können.

Die Versuche, welche bisher an Obstbäumen mit verschiedenen Düngermaterialien angestellt wurden, haben uns leider noch keinen bestimmten Aufschluß über die Wirkung auf die Entwickelung der Holz- oder Fruchtbildung liefern können.

Wir führen hier nur das an, was Garteninspektor Lauche von Potsdam über seine Dünger-Versuche im „Obstgarten" 1879, Nr. 22, veröffentlicht hat. Derselbe kam nach vieljährigen Versuchen zu dem Resultat, daß eine Verbindung von Kali mit Phosphorsäure auf die Blüthenbildung am günstigsten wirkte, daß Kuhmist am wenigsten wirkte, Asche und Superphosphat einzeln etwas mehr, Asche und Kuhmist oder Superphosphat gemischt noch bemerkenswerther als diese Stoffe einzeln und daß Superphosphat (20 Proc. Phosphorsäure) und schwefelsaures Kali (5 Proc. Kali) zusammen im Allgemeinen am günstigsten für die Entwickelung des Obstbaums waren.

Leider ist dabei nicht angegeben, in welchen Bodenverhältnissen und mit welchen Obstarten diese Versuche ausgeführt wurden.

b) Wie und mit welchem Quantum soll gedüngt werden? Bei Beantwortung dieser Frage wird man einen Unterschied machen müssen, ob der Dünger in fester erdartiger Form oder in flüssiger Masse angewendet wird.

Der erdartige feste Dünger wird entweder rings um den Baum ausgestreut und untergegraben, oder an Stelle der zu entfernenden ausgesogenen Erde ausgebreitet. Das Quantum richtet sich nach dem Alter des Baumes und der vorhandenen Bodenart. Man kann annehmen, daß ein Obstbaum im tragbaren Zustand 2 bis 4 Karren (100 bis 150 kg) guten Kompost oder 50 kg Mist zu einer vollständigen Düngung bedarf. Beim

Digitized by Google

Düngen müssen die Baumwurzeln mit möglichster Vorsicht geschont werden. Der Boden ist rings um den Baum so weit zu verbessern, als die Baumkrone Umfang hat.

Bei Anwendung der flüssigen Dünger muß man rings um den Baum je nach dessen Alter und Größe in einem Umkreis, welcher wieder dem Umfang der Baumkrone entspricht, also in einer Entfernung von 1 bis $2^2/_3$ m einen Graben ziehen oder bei unebenem Terrain mehrere Löcher machen, beide etwa $^1/_3$ m tief, in welche die flüssige Düngung von der früher angegebenen Beschaffenheit hineingeschüttet wird. Auf einen Obstbaum von mittlerem Alter rechnet man 3 bis 5 Gießkannen voll. Man wendet diese Düngung besonders bei dem Kernobst und den Zwetschen an, während die gern vom Gummifluß leidenden Kirschen, Aprikosen und Pfirsiche und die Schalenobstbäume lieber mit erdartigem Dünger gedüngt werden sollten.

c) Wann und wie oft sollen wir den Obstbaum düngen? Die erdartige Düngung kann zu jeder Zeit angewendet werden, außer wenn der Boden gefroren ist; der geeignetste Zeitpunkt dürfte indessen der Spätherbst sein. Sie wirkt allmählich, aber nachhaltig und ist höchstens aller 4 bis 6 Jahre nöthig. Der kurze verrottete Dung, welcher zur Bedeckung der Baumscheiben verwendet wird, kann immer angewendet werden, weil er nicht nur düngt, sondern auch den Boden gegen Trockenheit und starken Frost schützt.

Die flüssige Düngung wird am passendsten entweder im Frühjahr nach Eintritt des Triebes, oder im Sommer bei feuchter Witterung, zwischen der Heu- und Getreideernte bei Beginn des zweiten Triebes angewendet. In beiden Fällen soll sie hauptsächlich der Frucht und den sich bildenden Fruchtknospen Nahrung verschaffen. Die flüssige Düngung wirkt schnell und kann aller 2 bis 3 Jahre wiederholt werden. Bäume in Ackerland werden seltener, solche in Grasland oder ungebauten Terrain öfter eine solche Düngung nöthig haben.

Insbesondere sollten die Obstbäume gedüngt werden, welche Früchte haben und sich durch reichliche Tragbarkeit auszeichnen

Digitized by Google

Neunter Abschnitt.

Ueber Krankheiten des Obstbaums und die für seine Kultur schädlichen Witterungseinflüsse.

Sobald ein Obstbaum durch äußere oder innere Ursache in seiner normalen Entwickelung gestört ist, wird er als krank bezeichnet werden müssen.

Alle Krankheitserscheinungen entstehen entweder durch Fehler bei der Kultur des Baumes, oder können durch ungünstige Einflüsse der Witterung und durch Beschädigungen der mannigfachsten Art hervorgerufen werden.

Bei Heilung einer jeden Krankheit ist die erste Bedingung die Erkenntnis derselben. Schwieriger ist es in vielen Fällen, die Ursache des Uebels zu erforschen, wodurch allein der Krankheit gründlich abgeholfen werden kann.

Das Absterben eines Obstbaumes in einem gewissen für ihn erreichbaren Alter kann nicht als Krankheit erkannt werden.

1) Brand und Krebs. Unter allen Krankheitserscheinungen, welche das Gedeihen der Obstbäume beeinträchtigen, kommen Brand und Krebs am häufigsten vor. Insbesondere haben die Apfelbäume darunter zu leiden. Gewöhnlich werden Brand und Krebs für gleichbedeutend gehalten und oft mit einander verwechselt.

Der Brand ist eine Krankheit, welche sich durch schwarze, gleichsam wie verbrannt oder vertrocknet aussehende wunde Stellen am Stamm und an den Aesten kenntlich macht. Diese Krankheitserscheinung zeigt sich in den äußeren Schichten des Baumes und entsteht in der Regel unmittelbar durch Frostschäden, wie man es sehr häufig an der Süd- und Südwestseite der Zwetschenbäume beobachten kann. Der Frost tödtet zunächst einzelne Stellen unter der Rinde, so daß man anfangs äußerlich gar keine Beschädigung wahrnimmt. Die durch Frost zerstörten Stellen werden weich und erhalten eine braune Färbung; sie verlieren ihren Wassergehalt und bilden eine weiche schwammige Masse, welche allmählich trocken wird und dann eine braune oder schwarze krustenartige Schicht darstellt. Unter dieser Schicht entstehen bei der nächsten Saftbewegung von beiden Seiten aus den gesunden Stammtheilen neue Kambiumschichten als Ueberwallungs-

Digitized by Google

ränder, welche im günstigsten Fall und bei geringem Umfang der kranken Stelle diese überwachsen können, wodurch der Schaden geheilt ist, so lange er vor neuen Beschädigungen des Frostes gesichert wird. In den meisten Fällen findet aber die Ueberwallung der schadhaften Stelle nicht so schnell statt und es kommt ein zweiter Frostschaden im nächsten Winter dazu, welcher die neugebildeten Ueberwallungsränder wieder zerstört, wodurch die kranke Stelle immer größer wird. In der Nähe der Astringe, wo die Saftcirkulation am thätigsten ist, bei sehr üppigen Trieb, welcher spät ausreift und in schwerem nassen Boden treten daher solche Brandwunden, wie überhaupt alle Frostbeschädigungen am stärksten und häufigsten auf.

Der Krebs ist dadurch kenntlich, daß sich am Stamm und an den Aesten, besonders da wo Wasserschosse öfters unvollständig beseitigt wurden, wulstartige Auswüchse, knotenartige Verdickungen, überhaupt starke Holzwucherungen zeigen, welche theils geschlossen, theils oben mit einer Vertiefung versehen sind, in der man zuweilen einen todten Ast- oder Zweigüberrest bemerken kann. Solche krebsartige Auswüchse und Geschwülste zeigen im Durchschnitt festes maserartig gebildetes Holz, welches zuweilen aufspringt oder theilweise auch abstirbt. Auch der Krebs wird in den meisten Fällen durch Frostschäden sowie durch alle den Frostschaden begünstigenden Einflüsse hervorgebracht.

Außerdem werden bei Brand und Krebs auch alle die Umstände mitwirken, welche durch mangelhafte Ernährung, falsche Behandlung, ungünstigen Stand ꝛc. hervorgebracht werden.

Fig. 29.

Fig. 30.

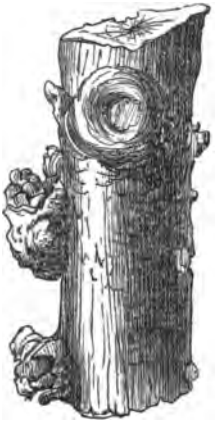


Fig. 31.

Digitized by Google

Fig. 29 zeigt eine Brandwunde, **Fig. 30** ein mit Krebsgeschwülsten versehenes Aststück, **Fig. 31** eine Wunde, welche gleichsam den Uebergang zwischen beiden bildet.

Als weitere Folgen von Krebs und Brand beobachtet man an den Bäumen, welche damit befallen sind, einen sehr schwachen kurzen Sommertrieb, der in späteren Stadien der Krankheit gänzlich ausbleibt, ferner eine schwache Belaubung von mattgrüner bisweilen sogar gelbgrüner Farbe, viel todtes Holz und absterbende Fruchtzweige, starkes Aufspringen und Abblättern der äußeren Rinde und zahlreiche, aber kleine und mißgebildete Früchte.

Brand und Krebs sind in ihren Ursachen sehr ähnlich, und äußern sich nur zum Theil in verschiedener Weise, weßhalb man die Umstände, welche diese Krankheiten begünstigen, folgendermaßen zusammenfassen kann.

a) Durch zu tiefe Pflanzung. Sobald die oberen Wurzeln eines Baumes zu tief unter die Erdoberfläche zu liegen kommen, wird ihnen der günstige Einfluß, welchen Wärme und eine oberflächliche Feuchtigkeit zu manchen Zeiten ausüben, entzogen. Die Mitwirkung des Sauerstoffs der Luft auf eine reichere Bewurzelung wird verringert, der Baum somit mangelhaft ernährt und zu Krankheiten geneigt, wenn nur der geringste äußerliche Anlaß dazu geboten wird.

b) Durch kiesigen festen Untergrund. Hat der Boden für eine Obstpflanzung nur eine Tiefe von $^2/_3$ bis $^5/_6$ m und befindet sich im Untergrund eine feste, mit eisenhaltigem Sand verkittete Kiesschicht, so werden Obstbäume, welche ohne größere Bodenverbesserungen gepflanzt wurden, häufig von Krebs und Brand zu leiden haben, weil ihnen in einem gewissen Alter die Wurzeln nicht die genügenden nährenden Bestandtheile des Bodens zuführen können, welche theils zur schnellen Heilung von Wunden, theils zur Erhaltung von Kraft und Tragbarkeit nöthig sind.

c) Durch zu nassen kalten Standort. In schwerem Boden mit lettenartigem thonigen Untergrund und kalter Lage gedeihen Obstbäume nur selten. Sobald man die zum Wachsthum und Gedeihen nöthige Wärme des Bodens durch Entwässern, oder Verbessern mit lockerer leichter Erde nicht beschaffen kann, so wird es zweckmäßiger sein, unter solchen Verhältnissen lieber keinen Obstbaum zu pflanzen, weil sonst die fortwährenden Frostschäden, jede noch so sorgfältige Kultur nutzlos machen.

d) Durch falsche Wahl der Sorte. Es giebt Obstsorten, welche zu Brand und Krebs sehr geneigt sind, was wohl weniger in der Sorte selbst, als vielmehr in den unpassenden Verhältnissen liegen mag, unter

Digitized by Google

welchen sie meistens gepflanzt wird. Insbesondere haben die edlen feinen Tafelsorten im Verhältnis immer mehr davon zu leiden, weßhalb man sie nur in den günstigsten Standorten anpflanzen, oder beim Obstbau im Großen weniger häufig verwenden sollte. Ueber die Ansprüche und Eigenschaften der hier in Betracht kommenden Obstsorten wird in einem späteren Abschnitt die Rede sein.

e) Durch schlechte Verheilung der Wunden und Austreten des Saftes. Oft hat man Gelegenheit zu bemerken, mit welcher Nachlässigkeit an einem Obstbaum geschnitten wurde. Große Aeste werden zuweilen bei unpassender Jahreszeit auf ganz barbarische Art abgesägt oder abgehauen, ohne daß man sich darum kümmert, die Wunde sorgfältig nachzuschneiden und so zu verstreichen, daß entweder eine Ueberwachsung oder Schutz gegen Fäulnis und Frostschaden stattfinden kann. Durch Sturm abgebrochene Aeste bleiben gewöhnlich lange Zeit hängen, oder man begnügt sich, sie vollends abzureißen und heim zu tragen. Baumpfähle reiben oft jahrelang an einer Stelle und verhindern jeden neuen Ansatz von Ueberwallung. Verletzungen, durch Menschen oder Thiere verursacht, bleiben oft unbeachtet, ohne daß man bedenkt, daß aus jedem solchen Schaden Brandwunden entstehen können. Sobald eine Wunde nicht bis ins gesunde Holz ausgeschnitten wird, kann der Saft keine Neubildung von Zellen hervorbringen, er wird daher in die verletzten Schichten eindringen, diese immer feucht erhalten und somit Fäulnis der betreffenden Theile und brandige Stellen verursachen.

Am gefährlichsten sind in dieser Beziehung die Verletzungen mancher Insekten, wie der Larven der Holzwespe, und anderer, welche man äußerlich erst bemerkt, wenn der Schaden schon bedeutend geworden ist.

Aus alledem wird man ersehen, daß die Hauptursachen von Brand und Krebs die Frostschäden sind und daß mangelhafte Ernährung, sowie falsche Behandlung oder gänzliche Vernachlässigung verletzter Stellen zur Ausbildung dieser Krankheiten wesentlich mit beitragen können. Wir werden daher zur Verhinderung von Brand und Krebs die Verhütung der Frostschäden und zur Heilung derselben alles das anwenden müssen, was eine schnelle und dauerhafte Ueberwachsung der beschädigten Stellen hervorbringen kann.

2) Gummifluß (Harzfluß). Unsere Steinobstbäume, insbesondere Kirschen, Marillen und Pfirsich haben eine große Neigung bei Störungen ihres Wachsthums, unter ungünstigen Wachsthumsverhältnissen oder auch bei zu üppigen Stand und größeren Verletzungen aus dem Stamm, den Aesten,

Digitized by Google

Zweigen und sogar aus den Früchten eine kleberige in Wasser lösliche Masse auszuscheiden, welche man Gummi nennt und welche eine ähnliche Entstehung hat, wie das Harz aus den Nadelholzbäumen. Dieses Gummi, welches zuweilen gesammelt wird und als Kirschgummi oder als arabisches Gummi in Handel kommt, entsteht durch einen krankhaften Umbildungsproceß der Zellen bei solchen Bäumen, welche eine besondere Neigung dazu haben, zumeist an solchen Stellen welche beschädigt worden sind, und zu solchen Zeiten in welchen die Vegetation am thätigsten ist nach längerer Ruhezeit, also im Frühjahr. Solche vermehrte Wasser- und Nährstoffzufuhr macht das Holzgewebe sehr geneigt zur Gummibildung, welche in kleinerem Maßstab wohl bei jedem Steinobstbaum vorkömmt, ohne erheblichen Schaden zu verursachen. Man wird zur Heilung solcher Stellen ein gründliches Ausschneiden der Wunde bis ins gesunde Holz vornehmen müssen und die ganze gesäuberte Stelle dann mit Steinkohlentheer bestreichen, welcher sich zur Behandlung des Gummiflusses als ganz besonders günstig und passend erwiesen hat. Sobald die Verwachsung der Wunde begonnen hat, wird auch der Ausfluß des Gummisaftes nachlassen und später gänzlich aufhören.

Nicht alle Wunden bei den Steinobstbäumen verursachen Gummifluß. Der Baum muß ganz besonders zum Austreten des Saftes geneigt sein, welcher Zustand als die erste Ursache der Krankheit angesehen werden kann.

Im Allgemeinen wird bei einer großen und schlecht behandelten Wunde das Uebel sich häufiger einfinden, während gut versorgte kleinere Verletzungen des Steinobstbaumes sehr leicht ohne weiteren Schaden verwachsen. Ferner kann man wahrnehmen, daß größere Verwundungen während der Triebperiode sehr gern Gummifluß hervorbringen. Selbst die Witterungsverhältnisse können für das Entstehen der Krankheit besonders günstig sein.

Wenn nämlich auf sehr fruchtbare nasse und warme Witterung plötzlich kaltes trocknes Wetter eintritt, wird der Steinobstbaum viel mehr zum Gummifluß geneigt sein, als wenn die Temperatur und der Feuchtigkeitsgrad des Bodens nicht schnell wechselt. Eine reichliche schnellwirkende flüssige Düngung zur unrechten Zeit angebracht oder üppiger frisch gedüngter Boden können ebenfalls den Saftaustritt bei den Steinobstbäumen verursachen. Ja sogar künstlich erzeugen läßt sich der Gummifluß, wenn man um einen kräftig wachsenden Trieb oder Zweig einen Draht fest bindet, welcher bald einschneidet und die abwärts steigenden Baustoffe an dieser Stelle sehr leicht zum Gummifluß veranlaßt.

Aus alledem geht hervor, daß man bei der Kultur des Steinobst-

Digitized by Google

baumes Alles vermeiden muß, was große Störungen in seiner Entwickelung mit sich bringt. In einen Boden von mäßiger Fruchtbarkeit wird der Steinobstbaum, welcher so wenig wie möglich durch den Schnitt oder sonstige Verletzungen in seiner Entwicklung gestört wird, sich stets gesund erhalten, wenn nicht die außer unserer Macht liegenden Witterungsverhältnisse einen nachtheiligen Einfluß ausüben.

Steinobstbäume, welche den Gummifluß haben, können allerdings ein ziemlich hohes Alter erreichen, ohne gerade an dieser Krankheit zu sterben, allein es wird nicht geleugnet werden können, daß der damit verbundene Saftverlust, eine Schwächung hervorbringt, welche mangelhafte Entwicklung und Ernährung des Holzes und der Früchte zur Folge haben muß.

3) Grind oder Schorf. Bei den Birnbäumen beobachtet man zuweilen in sehr sonnigen Lagen und trocknem mageren Boden eine Krankheitserscheinung, welche unter der Bezeichnung Grind oder Schorf bekannt ist.

Unter den angegebenen Verhältnissen springt in der Regel auf der Südseite die Rinde der Birnbäume an solchen Stellen auf, welche nicht genug Saftzufluß bekommen, um eine Verletzung schnell genug zu heilen und eine natürliche Rindenbildung eintreten zu lassen. Es darf indessen die hier besprochene Krankheit nicht mit der regelmäßig stattfindenden Bildung der äußeren aufgesprungenen Rindenschicht an älteren Baumtheilen verwechselt werden.

Das krankhafte Aufspringen der Rinde an jüngeren Bäumen hinterläßt gewöhnlich todte trockne Stellen, an welchen selbst das Holz allmählich vertrocknet oder an den sehr der Nässe ausgesetzten Stellen in Fäulnis übergeht. Auch an jungen Trieben bemerkt man öfters eine ähnliche Erscheinung.

Diese Krankheit greift immer weiter um sich, wenn man nichts dagegen thut und kann unter Umständen sogar den Tod des Baumes zur Folge haben.

Das beste Mittel dagegen wird sein, daß man solche Stellen sogleich bei ihrem Entstehen sorgfältig ausschneidet bis ins gesunde Holz und gut verstreicht. Außerdem wird es zweckmäßig sein, wenn man die Südseite des Stammes mit Rohr oder Schilf einbindet oder mit einem Lehmanstrich versieht, damit die Sonnenstrahlen die Rinde nicht weiter austrocknen können.

Digitized by Google

Die letzteren Mittel werden insbesondere bei allen neugepflanzten oder in älteren Zustand versetzten Bäumen zu empfehlen sein, welche von dieser Krankheit am meisten zu leiden haben.

Immerhin ist aber das Auftreten von Grind und Schorf ein Zeichen von magerem, zu trocknem Boden, weßhalb man auch nur durch Verbesserung, Düngung und die nöthige Bewässerung, sowie durch kräftigen Rückschnitt der Bäume dem Uebelstand von Grund aus abhelfen kann.

4) Stammschwäche. Es kommt bisweilen bei den Kernobstbäumen vor, daß der Stamm im Verhältnis zur Krone zu schwach bleibt und sich wegen der Festigkeit und Zähigkeit der äußeren Rindenschichten nicht genügend ausdehnen und erweitern kann, wodurch die Ernährung der Baumkrone Mangel leidet. Insbesondere beobachtet man dieses Mißverhältnis an den Veredlungsstellen. Da nun ein Stamm von $^1/_3$ m Umfang einer Baumkrone viel mehr Nahrung zuführen kann, als wenn er nur $^1/_6$ m Umfang hat, so ist es wesentlich für die richtige Entwicklung der Krone, daß alle Hindernisse zur Erweiterung des Stammes beseitigt werden. Die Rinde eines Baumes, welche der Ausdehnung des Stammes nicht nachgiebt, wirkt ebenso nachtheilig als ein Band, welches zu fest gebunden ist und einschneidet.

Man wird diesem Uebelstand am besten abhelfen, wenn man während der Vegetationszeit am Stamm, mit der Spitze des Messers mehrere seichte schlangenförmige Einschnitte bis in den Bast macht. Die Folge davon wird sein, daß diese Einschnitte an ihren Rändern eintrocknen, durch Neubildungen von Kambiumschichten wieder überheilen und eine Längsfurche hinterlassen, welche die Ausdehnung des Stammes wesentlich erleichtert. Es kommt oft vor, daß derartige Einschnitte nach Verlauf einiger Monate fingerbreit auseinander gegangen sind, und der Stamm sich dadurch um soviel erweitert hat.

Man nennt dieses flache Einritzen der Rinde das Schröpfen des Baumes. Die so behandelten Stämme müssen natürlich im Winter durch Anstrich oder Einband vor Frostschaden bewahrt werden.

5) Gipfeldürre (Gelbsucht). Die Erscheinungen an den Endspitzen der Triebe insbesondere am Gipfel der Baumkrone werden immer in Zusammenhang oder Beziehung stehen mit der Nahrung, welche die Endspitzen der Wurzeln gerade aufnehmen können. Wenn man daher bemerkt, daß die Blätter in dem Gipfel des Baumes im Sommer anfangen gelb zu werden, die Gipfeltriebe immer kleiner bleiben und schließlich ganz aufhören, oder absterben, so wird man gewiß mit Sicherheit annehmen kön-

Digitized by Google

nen, daß die Wurzeln nicht mehr in der Lage sind den Baum genügend zu ernähren. Entweder können Stein- und Kiesschichten, überhaupt undurchdringliche unfruchtbare Bodenlagen das Weiterwachsen der Wurzeln verhindern, oder es kann auch eine beständige Nässe im Untergrund, welche nicht abziehen kann, die Ursache dieser Erscheinung sein.

Während man im letzteren Fall durch Ableitung der Feuchtigkeit dem Baum noch bisweilen helfen kann, wird im ersteren Fall das Uebel nicht beseitigt werden können, ohne entweder mit zu großen Kosten, oder mit zu großer Gefahr für das Leben des Baumes verbunden zu sein, weil diese krankhafte Erscheinung sich erst bei älteren Obstbäumen zeigt, welche weder verpflanzt noch gehoben werden können.

Man ersieht daraus, wie sorgfältig vor der Pflanzung der Obstbäume der Boden in der Tiefe untersucht werden muß, um dem späteren Auftreten der Gipfeldürre, welche man in ihren ersten Stadien auch Gelb- oder Bleichsucht nennt, vorzubeugen.

Die übrigen Krankheiten, welche vereinzelt hie und da noch auftreten und mit Rost, Stammfäule und Wassersucht bezeichnet werden, lassen sich zumeist auf die vorerwähnten Erscheinungen zurückführen und werden gleich diesen zu behandeln sein.

Daß man zuweilen die Unfruchtbarkeit der Obstbäume als eine Krankheit bezeichnet, dürfte nicht richtig sein, da ein Obstbaum sonst ganz kerngesund sein kann. Die Unfruchtbarkeit ist nur ein mißlicher Umstand, welcher entweder durch Mangel an Nahrung, durch falsche Wahl der Sorte, fehlerhafte Behandlung oder ungünstige Witterung hervorgebracht wird und nur durch Beseitigung dieser Ursachen verbessert werden kann.

Ungünstige Witterungsverhältnisse sind nicht nur der Fruchtbarkeit der Obstbäume nachtheilig, sondern bringen auch noch andere krankhafte Erscheinungen am Obstbaum hervor, welche wir nicht ganz verhindern können. Die Pflanzenkultur steht eben in einem beständigen Kampfe mit den ungünstigen Naturerscheinungen, deren nachtheilige Einwirkungen durch menschliche Kräfte oft nur gemildert und nie ganz beseitigt werden können. Dahin gehören:

6) Die Trockenheit. Wenn recht heiße trockene Jahrgänge kommen, so leiden viele Obstbäume dadurch, trotzdem ihre Wurzeln sehr tief in den Boden dringen. Die Trockenheit kann sogar für manche Obstbäume später tödtlich wirken, wenn nicht außergewöhnliche Maßregeln rechtzeitig ergriffen werden. Am nachtheiligsten wirken solche Jahrgänge, in welchen

Digitized by Google

außer großer Trockenheit im Sommer, auch keine genügende tief eindringende Winterfeuchtigkeit vorhanden ist.

Die Trockenheit verursacht beim Baum zunächst einen schwachen Trieb und geringen Fruchtansatz, sodann ein Einschrumpfen der jüngeren Rinde sammt allen damit verbundenen Krankheitserscheinungen und endlich das Vertrocknen und Dürrwerden der jüngsten Kronentheile.

Bei Obstpflanzungen von geringerer Ausdehnung wird man durch rechtzeitige Anwendung eines genügenden Wasserquantums dem Vertrocknen vorbeugen können. Sind solche Pflanzungen aber sehr umfangreich oder befinden sie sich auf schwer zugängigem Terrain in unebenen abhängigen Lagen, so wird man durch Anlegung von schiefen Gräben und Wasserlöchern hinter den Bäumen, wenigstens alle Vorkehrungen treffen müssen, daß die geringste eintretende Feuchtigkeit sich in der Nähe des Baumes sammeln kann. Solche Einrichtungen gewähren bei südlichen Lagen auch sonst großen Vortheil.

7) Frostschaden. Der Obstbaum kann von Natur einen hohen Kältegrad aushalten, allein es können doch Fälle eintreten, in welchen die vorhergehende oder nachfolgende Witterung, sowie der schnelle Wechsel von Wärme und Kälte sehr nachtheilige Folgen für ihn haben können. Je gleichmäßiger die Witterung im Ganzen ist, je zeitiger bei trocknem Herbst der Trieb sich schließt und je später er bei allmählich eintretendem Frühjahrswetter wieder erwacht, desto weniger wird der Winter dem Obstbaum gefährlich werden, während im anderen Fall mehr oder weniger Frostschäden mit ziemlicher Sicherheit angenommen werden können.

Der Schaden durch Winterkälte zeigt sich entweder an dem gänzlichen oder stellenweisen Erfrieren der vorjährigen Sommertriebe, oder an dem Aufbrechen der Rinde des Stammes insbesondere an der Süd-Westseite, von woher die meisten Thauwinde kommen, welche das schnelle Aufthauen und Zerspringen der gefrornen Rindentheile verursachen. Erfrorenes Holz sieht beim Anschnitt gelbbraun oder braun aus. Daß ganze Kronen oder Stämme vollständig erfrieren, kommt zum Glück nur höchst selten vor. Den Stamm der Obstbäume kann man durch Einbinden mit Stroh, Schilf oder Reißig oder durch Anstrich von Lehm und Kalk gegen das Aufspringen und Erfrieren schützen, während die Kronen der Bäume nur in der Jugend in ähnlicher Weise geschützt werden können.

Am meisten leiden Aprikosen, Pflaumen, Pfirsich, Wallnuß und Kastanienbäume durch den Frost.

Digitized by Google

Die erfrornen Theile müssen im Frühjahr nach Eintritt des Triebes entfernt, und die dadurch entstandenen Verwundungen sorgfältig verwahrt werden. Auch dürfte es nicht unzweckmäßig sein, bei den Kernobstbäumen durch tiefe Längsschnitte in der Rinde des Stammes bis aufs jüngste Holz (sogenanntes Aderlassen) dem überflüssigen Saft einen Ausweg zu verschaffen.

Die durch die Spätfröste verursachten Nachtheile betreffen nur die jüngeren neugebildeten Theile und sind insbesondere für die Blüthen und den Fruchtansatz sehr empfindlich. Den hochstämmigen Obstbaum vor solchen Schäden zu schützen dürfte nur in einzelnen Fällen möglich sein.

Beim Obstbau im Großen wird man nur durch eine passende Auswahl der Lage, durch Anwendung von spätblühenden Obstsorten und durch künstliche Zurückhaltung des Triebes, was in Folge von später Bearbeitung des Bodens um den Baum und Anhäufung von Schneemassen an demselben zuweilen erreicht wird, sich, so weit es möglich ist, vorsehen können.

8) Hagelschaden. Es giebt manche Gegenden, in welchen es sehr oft und stark hagelt, wodurch den Obstbäumen allerdings ein ganz empfindlicher Schaden beigebracht wird, weil nicht nur die jedesmalige Ernte, sondern auch die nächstjährige und in einzelnen Fällen sogar der Trieb des Baumes für mehrere Jahre gestört ist.

An den Früchten des Obstbaumes bemerkt man schon den kleinsten Hagelschaden, indem die auf die Frucht fallenden Körner, selbst wenn sie nur die Größe des Hanfsamens erreichen, kleine Tupfen oder Flecken hinterlassen, welche insbesondere die Aepfel sogleich unansehnlich machen. Durch den Druck des Hagels wird das Fleisch an solchen Stellen braun schwammig und bekommt einen bittern Geschmack. Sind die Hagelkörner größer, so leiden zunächst die Blätter des Obstbaumes; sie werden durchlöchert, zerrissen und zuweilen ganz abgeschlagen, was natürlich der Ernährung und weiteren Ausbildung des Baumes sehr hinderlich ist.

Tritt der Hagel noch stärker auf, so beschädigt er außer den vorgenannten Theilen auch noch die jüngeren Rindentheile insbesondere an der Südwestseite, von wo der meiste Hagel kommt. Es entstehen zahlreiche kleine oder größere Verwundungen an der ganzen Länge dieser jüngeren Kronen- oder Stammtheile, so daß man für das Leben des Baumes gerechte Besorgnisse hegen muß.

Durch Hagelschaden gingen schon viele Obstbäume zu Grunde und doch giebt es kaum ein Mittel, durch welches der Baum vollständig davor beschützt werden kann.

Digitized by Google

Durch Hagelversicherungen können wir immer nur die jedesmalige Ernte sichern, während der Baum in den meisten Fällen nicht zur Versicherung angenommen wird.

An Früchten und Blättern wird man natürlich keine Schutzvorrichtungen anbringen können, allein der Stamm und die Kronenäste jüngerer Bäume lassen sich einigermaßen dadurch schützen, daß man rings um den Stamm oder nur an der Südwestseite Dornen, Reißig oder Schilf anbindet, welcher Einband mehrere Jahre ohne Nachtheil daran bleiben kann. Auch wird ein dicker mit Leim und klebrigen Stoffen vermischter Lehm- oder Kalkanstrich an dieser Seite schon wesentliche Dienste thun.

Sobald ein stärkerer Hagelschaden stattfand, muß der Obstbaum im darauf folgenden Frühjahr verjüngt werden, wenn die jüngsten Triebe und Zweige derart verletzt sind, daß an ein Heilen der Wunden nicht mehr gedacht werden kann. Durch ein solches Verfahren wird man wenigstens eine neue Krone mit gesundem Holz erhalten, welche noch lange Zeit fortwachsen und Früchte bringen kann, während durch Beibehalten der beschädigten Kronenzweige und den Versuch ihrer Heilung nur höchst selten der Baum wieder die gewünschte Kraft und Fruchtbarkeit erlangen wird. Hat Hagel die Rinde jüngerer Obstbäume durch zahlreiche Wunden verletzt, so soll man diese Wunden durchaus nicht ausschneiden, sondern so schnell als möglich die verletzten Stellen mit einem dicken Anstrich von Lehm und Kalk versehen, unter welchem die Wunden am schnellsten und sichersten zuheilen.

9) Beschädigung durch Stürme. In hohen und den Winden ausgesetzten Lagen leiden die Obstbäume oft durch die Gewalt der Stürme. Im beblätterten Zustande ist die Gefahr für den Baum bei weitem größer, weil er dann dem Wind eine viel größere Fläche darbietet und die stattfindenden Schäden den Baum viel empfindlicher berühren.

Die mit großen Früchten behangenen Bäume leiden schon bei mäßig starkem Wind durch das Herabfallen der Frucht und Fruchtzweige, weßhalb man solche Obstsorten nur in ganz geschützten Lagen anpflanzen sollte. Beträchtlicher wird schon der Schaden, wenn ganze Aeste durch den Sturm abgebrochen werden, was insbesondere bei älteren und solchen Bäumen vorkommt, welche eine einseitige, breit gebaute und kesselförmige Krone besitzen.

Befürchtet man das Abbrechen solcher Aeste theils wegen ihres Alters, wegen inneren Verletzungen, schlechtem Stand oder weil sie mit Früchten reich beladen sind, so wird man wohl thun, dem möglicherweise eintreten-

Digitized by Google

Fig. 32.

den Schaden dadurch vorzubeugen, daß man starke Stützen, oder sogenannte Baumklammern (**Fig. 32**) mit den nöthigen Unterlagen an den Berührungsstellen anbringt, damit der betreffende Ast nicht abgerissen wird.

Ein durch den Sturm abgerissener Ast hinterläßt in der Regel eine sehr große Verletzung, weil er nicht glatt am Stamm abbricht, sondern noch ein Theil von Rinde und Holz des Hauptastes oder Stammes mit abreißt. Solche Schäden müssen sehr sorgfältig nachgeschnitten und gut verstrichen werden, damit keine Fäulnis des Holzes eintritt, welche immer größere Verwundungen bereiten würde.

Seltener kommt es vor, daß Obstbäume durch einen orkanartigen Sturm zum Theil oder ganz aus dem Boden gerissen werden.

Findet das Letztere statt, so ist der Baum nur noch zu retten, wenn er nicht zu alt und noch verpflanzbar ist. Ist der Baum indessen nur auf einer Seite aus der Erde gerissen worden, so wird man immerhin in den meisten Fällen ihn noch erhalten können. Zu diesem Zweck räumt man die Erde um die herausgerissenen Wurzeln weg, schneidet den Baum in der Krone tüchtig zurück, als wenn man ihn verjüngen wollte und richtet ihn mit Winden wieder in die Höhe. Sodann beseitigt man alle beschädigten Wurzeln, schneidet die gesunden Wurzeltheile glatt an, bringt sie wieder in ihre natürliche Lage und ersetzt die ausgeworfene Erde durch eine gute Ackererde, damit die Wurzeln in dieser recht schnell anwachsen können.

Durch Feuchthalten des Bodens und Befestigung des Baumes mit mehreren Stützen gegen jede Bewegung, kann man solche Bäume oft sehr schnell wieder zum Anwachsen und Gedeihen bringen.

Auch jüngere neugepflanzte Bäume werden oft durch den Sturm beschädigt, wenn sie schlecht und ungenügend an den Pfahl befestigt sind. Es sollten daher nach jedem Sturme alle Bänder und Pfähle nachgesehen und wo es nöthig ist reparirt werden, damit der Baum nicht von Jugend an eine schiefe Richtung annimmt, welche in späteren Jahren schwerlich wieder

Digitized by Google

gerade gebracht werden kann. Insbesondere hat man dabei alle Reibungen des Baumes am Pfahl zu verhindern.

10) Beschädigungen durch Schneedruck. Wenn im Herbst sehr zeitiger Schneefall eintritt, so lange die Obstbäume noch belaubt sind, so können kleinere und größere Aeste, ja sogar ganze Bäume, besonders wenn sie eine schiefe Richtung haben, durch die Schneemassen abgebrochen werden, wovon man gerade in den letzten Jahren zahlreiche Beispiele beobachten konnte. Natürlich wird jeder Obstbaumzüchter bei jedem bedeutenden Schneefall gut thun, seine Bäume theils mit der Hand, theils mit Hilfe von langen Stangen, an deren Enden Stützenhaken befestigt sind, abzuschütteln, damit die Schneelast für den Baum nicht zu schwer ist und Astbruch vermieden wird; allein wenn der Schneefall plötzlich über Nacht eintritt, so kommt es oft vor, daß mit Tagesgrauen schon der Schaden eingetreten ist, bevor man zum Abbeuteln kommt. Baumkronen, welche zu viel Holz haben und im Ausputzen vernachläßigt worden sind, oder solche deren Aeste wegen mangelhaften ungenügenden Rückschnitt in der Jugend zu schwach geblieben sind, haben natürlich dann am meisten zu leiden. Die durch Schneedruck beschädigten Bäume müssen zur Verhütung weiteren Schadens bis zum gesunden Theil sogleich abgeschnitten werden, wobei man alle Wunden so behandeln muß, daß keine Fäulnis des Holzes eintreten und eine Verwachsung erfolgen kann.

11) Beschädigungen der Obstbäume durch Pilzgewächse. In neuester Zeit hat man sich sehr lebhaft damit befaßt, alle die kryptogamen Parasiten zu beobachten, welche auf den Obstgewächsen vorkommen. Man kennt davon schon weit über 100 verschiedene Arten und Varietäten und wird bei fortgesetzten Untersuchungen sehr leicht die doppelte oder dreifache Anzahl entdecken. Die wichtigsten davon sind in dem vorzüglichen Werk: „Die Obstbaumkrankheiten von Dr. Paul Soroner, Berlin 1879" behandelt worden, auf welches wir alle die, welche sich näher damit befassen wollen, verweisen. Alle diese Pilzgewächse, welche theils an den Wurzeln, theils am Stamm, den Aesten, Trieben, Blättern und Früchten vorkommen, verursachen bei normalen Witterungsverhältnissen nur selten dem Obstbaum großen Nachtheil, können aber, wenn eine ihrem Wachsthum besonders günstige Witterung eintritt, periodisch einen ganz erheblichen und sogar nachhaltigen Schaden hervorbringen. Die Krankheitserscheinungen an den Obstbäumen, welche man mit Rost, Fäulnis, Mehlthau, Rußthau, Kräuselkrankheit, Fleckenkrankheit u s. w. bezeichnet, rühren alle von Pilzen her, welche sich ja überhaupt auf jedem absterbenden oder ab-

Digitized by Google

gestorbenen Organismus zur völligen Zerstörung einfinden. Da wir nun auf die Witterungseinflüsse nicht einwirken können, da ferner gegen diese Pilzgewächse noch keine schnell wirkenden Mittel gefunden wurden und da endlich solche Mittel bei den hochstämmigen Obstbäumen, um welche es sich in diesem Buch handelt, wohl gar nicht oder nur mit unverhältnismäßig großen Kosten zur wirksamen Anwendung gebracht werden können, so brauchen wir hier nicht näher darauf einzugehen.

Zehnter Abschnitt.

Feinde und Freunde des Obstbaums.

Im Haushalt der Natur ist alles so weislich geordnet, daß jedes Wesen, jeder Körper seine Bestimmung hat. Die Pflanzen und somit auch der Obstbaum sammt seinen Früchten, dienen den Menschen und Thieren zur Nahrung, um später wieder aus den aufgelösten Theilen dieser letzteren neue Nahrungsbestandtheile für sich selbst zu bilden. Dieser Kreislauf der Stoffe läßt nichts umkommen, auf der Erde kann nichts verloren gehen.

Bei der Pflanzenkultur wirkt diese Einrichtung indessen zuweilen sehr störend. Mancher Obstzüchter hat wohl schon zeitweise den stillen Wunsch gehabt, daß diese oder jene Thiergattung, welche er als Feinde des Obstbaumes bezeichnet, auf der Welt entweder gar nicht oder nur in sehr geringer Masse vertreten sein möchte. Solche Ansichten sind indessen nur fromme Wünsche, welche an der Entwickelung und Zusammensetzung der Natur nichts ändern werden.

Wir müssen eben alles hinnehmen, wie es die Natur uns gegeben hat, und durch alle uns zu Gebote stehenden Mittel soweit es in unserer Macht liegt, die Hindernisse aus dem Wege räumen oder unschädlich zu machen suchen, welche der Kultur der Pflanzen, hier insbesondere des Obstbaumes nachtheilig sind.

Zu diesen Hindernissen gehören auch im hohen Grade die Feinde des Obstbaumes, welchen wir erst dann mit Erfolg begegnen werden können, wenn wir sie genügend kennen gelernt haben, was hier geschehen soll, soweit es für den Obstbaum als Hochstamm nöthig ist.

Die Feinde des Obstbaums gehören entweder zu den Säugethieren oder zu den Insekten. Von ersteren sind vornehmlich folgende zu nennen:

Digitized by Google

1) Der Hase.

Die junge Rinde der Obstbäume, bis zu einem Alter von 8 bis 10 Jahren, überhaupt so lange sie noch ganz glatt ist, dient im Winter den Hasen zur Nahrung. Je jünger und saftreicher sie ist, desto eher wird sie von diesen Thieren benagt. Apfelbäume haben am meisten davon zu leiden, seltener die Birnbäume und am seltensten die Kirschen-, Zwetschen- und Schalenobstbäume. Auch zieht der Hase die Rinde der unten veredelten Stämme derjenigen von Bäumen mit wilden Stammtheilen vor.

Der Schaden findet gewöhnlich in einer Höhe von $^2/_3$ bis 1 m statt und ist um so nachtheiliger für den Baum, weil er in der Regel bei Frost und Schneewetter geschieht, in welcher Zeit die durch das Benagen entstehenden Wunden nicht leicht von selbst verwachsen können, und oft sehr schlimme Folgen für den Baum mit sich bringen.

Stehen die Bäume auf gut eingezäunten Grundstücken, in Gärten oder in der nächsten Nähe der Wohngebäude, so hat man den Hasenfraß weniger zu fürchten. Befinden sich aber die Obstbäume auf entfernter liegenden, nicht eingezäunten Plätzen, so wird es zweckmäßig sein, die jüngeren Obstbäume bis zu dem vorbemerkten Alter mit Dornen, Schilf oder Reißig einzubinden. Stehen die Bäume in Vertiefungen, so muß man den Einband bis zu einer Höhe von $1^1/_3$ m ausführen, weil im Winter durch Schneeanhäufungen dem Hasen auch der obere Theil der Stammrinde ja zuweilen sogar Kronentheile zugänglich werden.

Anstatt des Einbindens kann man auch einen Anstrich von Lehm und Blut oder Kalk und Ruß anwenden, welche mit etwas Jauche und Wasser zu einer streichbaren Masse aufgelöst werden. Der Hase meidet den Geruch aller thierischen Stoffe, weil er sich nur von Pflanzentheilen ernährt. Hat dennoch Hasenfraß stattgefunden, so muß man die ganze Verwundung sogleich sorgfältig mit Baumwachs oder dem vorgenannten Anstrich gut verstreichen, und die beschädigte Stelle vor Frostschaden bewahren.

Außer den Hasen benagen und verletzen auch Ziegen, Schafe und Kühe zuweilen auf den Viehweiden, auf welchen sich Obstbäume befinden, die Rinde der letzteren, weßhalb solche Obstpflanzungen durch mehrere starke Pfähle und Dorneneinband geschützt werden müssen.

2) Die Fahrmaus. (Wühlmaus, Hypudaeus arvensis.)

Es giebt eine Art von Mäusen, welche etwas größer sind als die gewöhnlichen Mäuse, eine bräunlichere Farbe, rundlicheren Kopf und kür-

Digitized by Google

zeren Schwanz haben als diese, welche man Fahrmäuse nennt, weil ihre Gänge oder Fahrten dicht unter der Erdoberfläche hinlaufen, ähnlich wie bei einem Maulwurf.

Diese Fahrmäuse fressen sehr gern die oberen Wurzels des Obstbaumes und den Wurzelhals an und benagen diese Theile oft ringsum, so daß sie absterben und dem Baum natürlich einen erheblichen Schaden verursachen, in vielen Fällen sogar das Absterben desselben zur Folge haben können. Der Schaden ist um so gefährlicher, weil man ihn gewöhnlich erst bemerkt, wenn er nicht mehr zu heilen ist.

Die Vertilgung dieser Mäuse kann entweder durch Fallen (Hohlfallen oder Drahtfallen) geschehen oder durch Vergiften. Als Lockspeisen in den Fallen benutzt man Stückchen von Gelberüben oder das Herz von Salatköpfen. Zum Vergiften verwendet man entweder vergifteten Weizen, Gurken- oder Kürbiskerne, Phosphorpaste auf Streifen von Gelberüben, oder Giftkugeln von Hammelstalg mit Arsenik oder Strychnin. Alle diese Gifte müssen so tief als möglich in die frischen Mäuselöcher oder Fahrten so lange eingelegt werden, als man überhaupt neue Löcher bemerkt.

Auch kann man durch Eingraben von irdenen Töpfen, mit der Hälfte Wasser, in ihre Fahrten, so daß der Rand des Topfes etwas tiefer als die Erdoberfläche zu stehen kommt, die Mäuse bekommen. Hat man nur wenig Bäume zu schützen, so suche man den Boden um dieselben mit Ueberresten von Fischen, oder anderen stark und widerlich riechenden thierischen Stoffen zu vermischen, weil der durch Fäulnis derselben entstehende stechende Geruch die Mäuse abhält und unter Umständen ganz vertreiben kann. Auch Chlorkalk und Gaskalk unter die Erde gemischt hält die Mäuse lange Zeit von den Bäumen ab.

Unter den Insekten sind als Hauptfeinde des Obstbaums zu nennen:

3) Die Raupen.

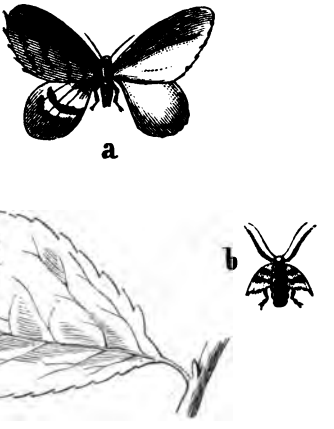
a) Der Frostnachtschmetterling, auch Obstspannraupe, Reifmotte und Blüthenwickler genannt (Geometra brumata, L.). **Fig. 33**, a der männliche Schmetterling, b der weibliche Schmetterling, c die Raupe, alle in natürlicher Größe.

Der mottenähnliche Schmetterling hat einen 1 cm langen Körper, an welchem beim Männchen 4 vollkommene Flügel sitzen, während das Weibchen nur kurze Flügelansätze hat und nicht fliegen kann. Die ausgebreiteten Flügel des Männchens haben etwa $2\frac{3}{4}$ cm Breite. Seine Vorder-

Digitized by Google

flügel sind gelblichgrau mit vielen braunen gezackten Querstreifen durchzogen. Die Hinterflügel sind blaß. Die Flügelansätze des Weibchens sind etwas dunkler gefärbt und herzförmig. Auf dem Rücken des 6füßigen Leibes befinden sich 9 Querringe. Die untere Fläche des Leibes ist heller, als der Rücken.

Fig. 33.



Die Raupe ist anfangs $^2/_3$ cm lang, grau und unbehaart. Nach der ersten Häutung wird sie gelblich blaßgrün, nach der zweiten immer dunkelgrüner. Bei der letzten Häutung wird sie bis 3 cm lang. Dunklere und hellere Rückenlinien laufen über den ganzen 10füßigen Körper hin. Die verpuppte Raupe ist gelbbraun und hat am Ende 2 auswärts gekrümmte Spitzen.

Der Frostnachtschmetterling tritt aus seiner Puppe im Herbst, sobald es anfängt kalt zu werden und die ersten Fröste eintreten, hervor, und umflattert beim Eintritt der Dunkelheit die Baumstämme, um sich mit dem auf der Wanderung zur Baumkrone befindlichen kriechenden Weibchen zu begatten. Nach der Begattung legt das Weibchen gegen 250 Eier in die Ritzen der Aeste, Spalten der Rinde oder zumeist in die Winkel der Knospen, nesterweise nebeneinander. Beim Eintritt des Frühjahrs kriechen aus diesen Eiern die jungen Raupen hervor, von denen jede sich alsbald in eine Blüthenknospe einfrißt und daselbst so lange verbleibt, bis sie Nahrung an den Blüthen und Blättertheilen findet. Die sich weiter entwickelnden jungen Blätter und Blüthen werden zu diesem Zwecke von ihr durch ein Gespinnst zusammengezogen. Je größer sie wird, desto mehr braucht sie Nahrung, weßhalb sie von einer Knospe zur andern kriecht und an den jungen Blättern und Blüthen eine große Zerstörung anrichten kann. Man hat bemerkt, daß die Knospen auf der Nordseite des Baumes mehr zu leiden haben, als auf der Südseite.

Sobald sich die Raupe verpuppen will, läßt sie sich an einem Faden auf die Erde herab, wo sie sich in der nächsten Umgebung des Baumes

Digitized by Google

im Mai und Juni eingräbt oder auf dem Baum selbst verpuppt, um im Herbst wieder als Schmetterling auszukriechen.

Die Vertilgung dieses Insektes kann nur als Puppe oder Schmetterling geschehen, da das Aufsuchen und Tödten der weit zerstreuten Raupen an hochstämmigen Obstbäumen nicht ausführbar sein dürfte.

Die Vernichtung der Puppen wird am zweckmäßigsten dadurch geschehen, daß man in der Zeit vom Juli bis zum Oktober den Boden um die Obstbäume in einer Entfernung von $^2/_3$ bis 1 m vom Stamm tief umgräbt, wodurch die flach unter der Erde liegenden Puppen so tief in den Boden kommen, daß der auskriechende Schmetterling die Oberfläche nicht erreichen kann.

Die Vertilgung der Schmetterlinge, welche am häufigsten in Gebirgsgegenden vorkommen, geschieht am besten in der Weise, daß man Anfang Oktober bis Ende November, sobald sie erscheinen und in der Dämmerung um die Obstbäume flattern, in einer Höhe von circa $1^1/_3$ m vom Boden, an einer glatten Stelle des Stammes einen handbreiten Streifen Papier umbindet, welcher mit einer Mischung von $^1/_2$ kg schwarzem Pech (wie es zum Auspichen der Fässer verwendet wird), 250 g dickem Terpentin und 375 g Leinöl bestrichen wird. Die an dem Stamm aufkriechenden Weibchen des Frostnachtschmetterlings bleiben an diesem klebrigen Streifen hängen und sterben.

Dieser Anstrich muß aller 3 bis 4 Tage, wenn viel Schmetterlinge daran gefangen werden, aber schon in kürzeren Zwischenräumen, erneuert werden, damit er immer seine klebrige Eigenschaft behält.

Bei älteren Bäumen mit todter, harter und stark aufgesprungener Rinde, kann man recht wohl diesen Anstrich unmittelbar auf die Rinde auftragen, ohne dem Baum Schaden zu thun. Auch kann statt der hier angegebenen Masse zum Anstrich Steinkohlentheer aus Gasfabriken verwendet werden, welcher mit etwas Terpentin oder Leinöl klebrig gemacht wurde.

Zur Erhaltung eines recht klebrigen Anstrichs kann man auch den Brumataleim verwenden oder venetianischen Terpentin, bestehend aus 1 kg weißem Harz, welches mit 1 kg Rapsöl oder anderem nicht trocknenden Oel zusammengeschmolzen wird.

Auch das Anlegen von, mit Petroleum getränkten Leinwandstreifen soll den Frostnachtschmetterling abhalten.

Uebrigens hat man schon beobachtet, daß trotzdem das Weibchen wäh-

Digitized by Google

rend der Begattung durch das fliegende Männchen mit in die Kronenäste getragen wurde.

Außer diesen Vertilgungsmitteln dürfte, wie gegen alle andern Insekten, das Abkratzen der alten Rinde und Schmarotzergewächse vor Eintritt des Frühjahrs, das saubere Ausschneiden und Verstreichen aller Verletzungen und Vertiefungen am Stamm und an den Aesten, sowie ein Anstrich mit Kalk und Asche, oder Lehm und Kalk bestens zu empfehlen sein, weil dadurch eine Masse Eier und Puppen von allerlei Insekten zerstört werden können.

Neben dem hier beschriebenen Frostnachtschmetterling giebt es auch noch einen „großen Frostnachtschmetterling" (Geometra defoliaria, L.), welcher außer auf Obstbäumen auch auf anderen Laubhölzern vorkommt. Der Schmetterling ist im Ganzen etwas größer, als der Vorbeschriebene und hat mehr eine gelbliche Farbe.

Die Raupe ist lichtgelb und hat auf dem Rücken einen braunrothen Streifen.

Die Puppe ist rothbraun und hat nur einen Endstachel.

Im Uebrigen ist dieser große Frostnachtschmetterling dem kleinen ganz ähnlich und scheint mehr in südlicheren Obstländern auf den Obstbäumen vorzukommen.

b) Die Ringelraupe, auch Ringelspinner oder Zwetschenspinner genannt (Bombyx neustria, L.). **Fig. 34**, a der Schmetterling, b die Eierlage, c die Puppe, d die Raupe, alle in natürlicher Größe.

Der Schmetterling ist hellgelb bis dunkelbraun und kommt in verschiedenen Abänderungen vor. Auf den Vorderflügeln befinden sich zwei deutliche Querstreifen. Das Männchen ist im Ganzen heller gefärbt als das Weibchen. Die Flügelbreite des Letzteren beträgt 3 cm, doch kann es von denselben zum Fliegen keinen Gebrauch machen. Der Rücken ist stark behaart, der Hinterleib mit einer dicken Wolle bedeckt.

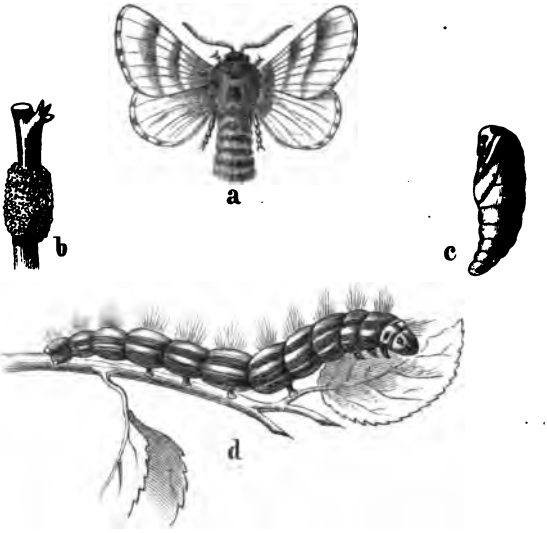
Die Raupe ist über 4 cm lang, schwach behaart, blauroth und gelb gestreift mit weißer Rückenlinie und hat 16 Füße. Der Kopf ist blaugrau mit 2 schwarzen Punkten.

Die bläulichgraue Puppe befindet sich in einem weißen Gespinnst mit gelbem Staub, der von der getrockneten dicken Flüssigkeit herrührt, welche die Raupe beim Verpuppen in der Hülse herumstreicht.

Der Ringelspinner kriecht Ende Juni oder im Juli aus und legt gegen 2 bis 300 Eier in 14 bis 17 Reihen spiralförmig um die jungen Triebe der Obstbäume. Die Eier sind durch eine Art Leim fest aneinan-

Digitized by Google

Fig. 34.



der gekittet, so daß die ganze Eierlage einen förmlichen Ring um den Trieb bildet, woher dieses Insekt auch seinen Namen hat. Im Frühjahr kommen aus diesen Eiern die Raupen hervor, welche anfangs zusammen in einem gemeinschaftlichen selbstverfertigten Gespinnst bleiben und erst später, wenn sie größer werden, sich zerstreuen, um ihrer Nahrung nachzugehen, die aus den Blättern und Blüthen der Obstbäume besteht. Auch auf Weißdornen, Pappeln und Ulmen findet man sie zuweilen. Sie liegen oft in ganzen Schichten beisammen, um sich gegen das rauhe und schlechte Wetter zu schützen. Die Verpuppung erfolgt Ende Mai oder Anfang Juni.

Die Vertilgung geschieht am besten durch Aufsuchen und Verbrennen der ringförmigen Eierlager im Frühjahr, wenn das Raupennestersammeln vorgenommen wird. Auch kann man sie nach ihrem Auskriechen sehr leicht in ihren Gespinnsten oder Lagern mit Lumpen zerdrücken.

c) Der Goldafter (Bombyx chrysorrhoea, L.).

Die Flügel dieses über 3 cm großen Schmetterlings sind weiß. Der Leib unverhältnismäßig dick, beim Weibchen, welches etwas größer als das Männchen ist, hinten rund und mit rothgelben Haaren besetzt, wovon der Schmetterling seinen Namen hat. Sie können nur sehr schlecht fliegen.

Die Raupe ist schwarzgrau, hellbraun behaart und mit 2 rothbraunen Rückenlinien versehen. Sie hat 8 Fußpaare. Die Puppe ist mit Haar-

Digitized by Google

büscheln besetzt und liegt in einem weiten leichten Gewebe an Blättern und Zweigen.

Im Juni oder Juli kommt der Schmetterling aus der Puppe und legt alsbald nach der Begattung seine weißen Eier (circa 3 bis 400 Stück) auf die Blätter der Bäume in einem dicken länglichen Bündel, welches mit röthlichbraunen Haaren sorgfältig und regelmäßig bedeckt ist, zum Schutz gegen die Witterung. Das Eierlegen dauert 1 bis 2 Tage. Nach Verlauf von 14 Tagen gegen Ende Juli oder Anfang August kriechen die Raupen aus und fressen zunächst die in der Nähe befindlichen Blättertheile an. Sie sind sehr träg und gefräßig. Apfel- und Birnbäume haben am meisten von ihnen zu leiden.

Gegen den Oktober hin beziehen sie ihre Winterquartiere, um als Raupen zu überwintern. Zu diesem Zweck spinnen sie sich besonders wasserdichte Nester in den Baumzweigen oder in den zerfressenen Blättern von verschiedener Größe, in welchen sich mehrere Abtheilungen befinden. In diesen Nestern verbringen sie den Winter scheinbar todt in gekrümmtem Zustande. Anfangs März oder im April kommen sie wieder hervor und nähren sich von den neugetriebenen Blättern, an welchen sie in dieser Zeit sehr großen Schaden anrichten. Ende Mai bis Anfang Juni verpuppen sie sich.

Man vernichtet dieses Insekt am besten durch das Abschneiden der Nester im Winter vermittels der Raupenscheren. Die herunterfallenden Zweige mit den Nestern müssen natürlich gesammelt und verbrannt werden.

d) Der Großkopf, Stammmotte, Schwammspinner. (Bombyx dispar, L.).

Männchen und Weibchen dieses Schmetterlings sind gänzlich von einander verschieden. Das Männchen ist 3 cm groß, braungrau mit schwarzer Fleckenreihe über den Rücken. Auf den Vorderflügeln befinden sich zackige Querlinien. Alle Flügel sind mit einem schwärzlichen Flaum bedeckt und unten hellgrau.

Das Weibchen wird bis 6 cm groß, und hat einen dicken Hinterleib mit braungrauer Wolle am Ende. Die hängenden Flügel sind schmutzig weiß, ins Gelbliche spielend mit schwarzen Punkten und zackigen Querlinien versehen.

Die Raupen sind braun bis schwarzbraun mit einem breiten dunkeln Streif oder 3 feinen gelben Linien auf dem Rücken und haben 16 Füße. Auf den vorderen Ringen stehen blaue, auf den hinteren rothe, haarige

Digitized by Google

Wärzchen. Der Kopf ist gelblich grau und hat 2 braune Punkte. Sie wird bis 6 cm lang.

Die Puppe ist schwarz, mit gelben Haaren besetzt, etwa 3 cm lang und hängt verkehrt in einem freien Gespinnst.

Der Schmetterling erscheint im September und fliegt in der Dämmerung herum, während das Weibchen ruhig sitzen bleibt und sehr bald nach ihrem Auskriechen an Baumstämme, Wände und Aeste gegen 500 Eier legt. Die Eier bilden einen platten Haufen und werden mit den braunen Haaren des Afters bedeckt. Nach dem Legen gehen die Schmetterlinge zu Grunde. Im April und Mai bei warmer Witterung kriechen die Raupen aus, welche zerstreut auf dem Baume ihrer Nahrung nachziehen, welche hauptsächlich in den Blättern der Obstbäume besteht. Ende Juni verpuppen sie sich. Die Puppen findet man häufig in Baumritzen und schadhaften Stellen der Rinde, unter Gartenbänken u. dergl. m.

Durch Aufsuchen und Vertilgen der Eier, sowie der auffallend großen Raupen, Puppen und Schmetterlinge, kann man dieses Insekt am besten schadlos machen. Auch findet man bei Regenwetter die Raupen häufig an geschützten trockenen Stellen des Baumes in größerer Anzahl beisammen, wo man sie leicht tödten kann.

Eine Abart dieses Insektes ist der Lastträger, schwarze Bürstenraupe (Bombyx antiqua, L.), welche im Ganzen der vorigen ähnlich aber etwas kleiner als diese ist und sich insbesondere an Zwetschen- und Birnbäumen gern aufhält.

e) Der Baumweißling, Heckenweißling (Pieris crataegi). **Fig. 35,** a der Schmetterling, b die Raupe, c die Puppe, alle in natürlicher Größe.

Der Schmetterling gehört zu den Tagfaltern, ist 6 cm breit, hat milchweiße Flügel mit schwarzen Adern, einen dunkelgrauen unten weißlichen Leib und dürfte der bekannteste und am meisten verbreitete Obstbaumschädling sein.

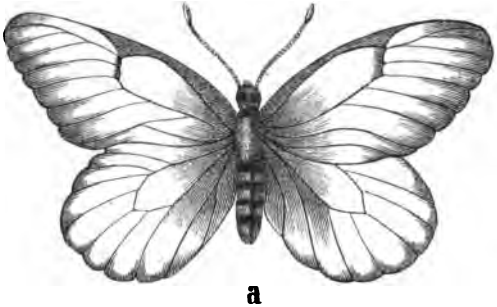
Die Raupen sind anfangs schmutziggelb, später aschgrau, behaart und haben einen rothgelben und schwarzen Rückenstreifen. Sie werden $4\frac{1}{2}$ cm lang und sind der Ringelraupe etwas ähnlich.

Die Puppe ist grünlichgelb, hat eine sehr unregelmäßige Zeichnung von schwarzen Punkten und Strichen und hängt mit der Spitze an den Baumstämmen, an Mauern, Hecken, Einfriedigungen, Mauern und Dachvorsprüngen.

Der Schmetterling erscheint im Juni oder Juli, flattert am Tage viel herum und sitzt des Nachts an stark duftenden Blumen. Im Juli legt das

Digitized by Google

Fig. 35.



a

b

c

Weibchen gegen 200 gelbe Eier auf die obere Blattfläche der Obſtbäume, am liebſten des Pflaumenbaumes. Im Auguſt ſchlüpfen die Raupen aus und überziehen ſogleich das Blatt mit einem Geſpinnſt. Später zerſtreuen ſie ſich, um ihrer Nahrung nachzugehen und ziehen ſich bei Eintritt des Winters in ein Blatt zurück, welches ſie ganz zuſammenſpinnen. In dieſen kleinen Raupenneſtern befinden ſich gewöhnlich 6 bis 10 Raupen, welche im erſtarrten Zuſtand überwintern. Im April kommen die Raupen wieder hervor und ſchaden dann dem Baum durch ihre Gefräßigkeit. Nach der dritten Häutung zerſtreuen und verpuppen ſie ſich gegen Ende Mai.

Durch Aufſuchen und Vernichten der Raupenneſter im Winter mit der Raupenſchere (**Fig. 14**) oder durch Verbrennen mit auf Stangen be-

Digitized by Google

Fig. 36.

festigten Blechbüchsen, in welchen sich Petroleum oder Spiritus mit brennendem Docht befindet (**Figur 36**) und welche man Petroleum- oder Spiritusfackel nennen kann, wird man der Verbreitung dieses schädlichen Thieres am besten Einhalt thun können. Auch Pechkerzen lassen sich zu diesem Zweck mit Erfolg verwenden. Die in den meisten Obstbau treibenden Ländern bestehenden gesetzlichen Verordnungen über das Abraupen der Obstbäume beziehen sich besonders auf den die Raupennester des Baumweißlings.

f) Der Pflaumenwickler (Tortrix pruniana, H.).

Der Schmetterling flattert bei Nacht umher. Die Flügel sind oben gelblichbraun, unten goldgelb. Kopf und Rücken etwas heller.

Die Raupe ist 2 cm lang, anfangs schmutzig grün, schwarz behaart und hat auf dem Rücken einen dunklen Streifen.

Die Puppe ist schwarzbraun, etwa $1\frac{1}{2}$ cm lang und hat hinten einige Häkchen.

Der Schmetterling fliegt im Juli aus. Die Raupen sind am schädlichsten im April und Mai, in welcher Zeit sie sich in die Blätter der Kirschen- und Pflaumenbäume einwickeln und diese zerfressen. Außerdem fressen sie auch die Spitzen der jungen Triebe. Anfang Juni verpuppen sie sich in den zusammengerollten Blättern, seltener an anderen Stellen.

Die Vertilgung dieses Insektes kann nur durch die Entfernung der zusammengewickelten Blätter geschehen, was nur bei jüngeren hochstämmigen Obstbäumen ausführbar sein dürfte. Dabei wird man darauf achten müssen, daß die Raupe beim Abnehmen des Blattes nicht herausschlüpft und sich verkriecht, um von neuem ihre Thätigkeit zu beginnen.

g) Der Apfelwickler, Obstwurm (Tortrix pomonella, L.). **Fig. 37**, a der Schmetterling, b die Larve, beide in natürlicher Größe.

Der Schmetterling hat hellgraue Vorderflügel mit dunkelbraunen Querlinien und röthlichbraune Hinterflügel. Kopf und Rücken sind grau mit braun vermischt. Der Hinterleib dunkelgelb mit helleren Querstreifen.

Die Raupe ist 2 cm lang, gelblichroth, Kopf glänzend rothbraun. Sie ist nackt und nur hie und da mit einzelnen Härchen besetzt.

Die Puppe ist gelblichbraun, klein.

Im Monat Juni und Juli erscheint der Schmetterling, und legt neben den Stiel oder in den Kelch der Frucht ein Ei ab. Nach 8 Tagen kriecht die Raupe aus und frißt sich in den Fruchtknoten oder die Frucht

Digitized by Google

hinein, bis sie im Kernhaus angelangt ist. Ihr Gang verwächst in der Regel wieder, so daß er kaum sichtbar ist. Die Raupe verzehrt insbesondere die Kerne der Frucht, letztere fällt später ab („wurmstichig") und die Raupe kriecht wieder heraus um eine neue Frucht anzustechen. Am meisten wird von ihr instinktmäßig das schönste Kernobst angestochen. So lange äußerlich am Bohrloch noch Unrath sichtbar ist, befindet sich die Raupe noch in der Frucht. Oft bohrt sich der Wurm aber auch einen neuen Ausweg. Im August verläßt die Raupe die Frucht und sucht sich unten am Stamm eine Ritze in der Rinde und macht sich dort oder an andern geschützten Stellen ein weißes Gewebe, in welchem sie bis zum Mai und Juni des nächsten Jahres ihren Winterschlaf hält. Dann verpuppt sie sich und nach 3 Wochen fliegt der Schmetterling aus.

Fig. 37.

Es giebt fast für jede Obstart einen besonderen Obstwurm, welche nur wenig von einander verschieden sind. So unterscheidet man an den Aepfeln die hellgelben, röthlichen, in den Birnen die weißlichen, in den Zwetschen die rothen Obstmaden.

Das Hauptmittel gegen diesen Feind bleibt immer das Abkratzen und Reinigen der Rinde der Obstbäume, in welcher sich die meisten Puppen aufhalten, sowie das sofortige Entfernen des wurmstichigen abgefallenen Obstes, so lange sich noch die Raupen darinnen befinden.

b) Die Traubenkirschenmotte, Gespinnstmotte (Tinea padi, Zell.).

Diese, sowie die anderen hierher gehörigen Insekten der Gattung Tinea, halten sich insbesondere gern an Hecken auf, welche sie mit ihren ausgedehnten Gespinnsten ganz überziehen. Seltener kommen sie an Obstbäume, wo man sie durch Zerstören und Entfernen der Gespinnste, welche Ende Juni erscheinen, leicht vernichten kann. Die Raupen sind kaum $1\frac{1}{2}$ cm lang, gelblich, nicht behaart und mit einzelnen schwarzen Punkten versehen. Der Kopf ist bräunlich. Zur Vertilgung und Verbrennung der Raupen in den großen Gespinnsten dürfte die **Fig. 36** abgebildete Petroleumfackel recht brauchbar sein.

Digitized by Google

4) Die Käfer.

a) Der Maikäfer (Melolontha vulgaris).

Jedermann kennt den Maikäfer, weßhalb seine Beschreibung hier übergangen werden kann. Auch dürfte derselbe in seiner Verwandlung als Larve oder Made, welche gewöhnlich Engerling genannt wird und auch als Quatte, Aengerich, Glime und Kappenstößer sich bezeichnet vorfindet, allgemein bekannt sein.

Mitte April bis Anfang Mai kommen die Käfer aus der Erde hervor und schwärmen 8 bis 14 Tage lang, am meisten gegen Abend und bei warmer Witterung, umher. Er nährt sich von den jungen Blättern der Laubbäume, insbesondere der Steinobstbäume, während der Abend- und Nachtzeit.

Nach der Begattung gräbt sich der Maikäfer 18 bis 20 cm tief in den Boden ein und legt gegen 30 bis 40 hellgelbe längliche hirsenkorngroße Eier. Darauf stirbt der Käfer.

In 3 bis 4 Wochen entwickeln sich aus den Eiern die kleinen Maden oder Engerlinge und erlangen bis zum Herbst eine Länge von nahezu $1^1/_2$ cm. Er ernährt sich von feinen Wurzeln und anderen pflanzlichen Bestandtheilen im Boden. Sein Schaden in den ersten Jahren ist unbedeutend.

Am Ende des zweiten Sommers ist er fast $2^1/_2$ cm lang und federkielstark. Im dritten Sommer kann er nur bei günstigen Verhältnissen ausgewachsen sein, im anderen Falle bedarf er noch einen Sommer zu seiner Ausbildung, so daß meistens 4 bis 5 Jahre vergehen, bis er die vollkommene Länge von $4^1/_2$ cm und die Dicke eines starken Bleistifts erreicht hat. Alljährlich häutet sich der Engerling zweimal.

Jedesmal im Herbst graben sich die Engerlinge zum Schutz gegen den Frost tiefer in den Boden ein.

Vor der letzten Häutung geht er sehr tief in die Erde, macht sich dort eine Höhle und vollbringt daselbst seine zweite Verwandlung in die Puppe oder Nymphe, welche schon große Aehnlichkeit mit dem Maikäfer hat.

Aus der dritten Verwandlung, welche in der Tiefe des Bodens vor sich geht, kommt er im Frühjahr des 4. oder 5. Jahres als Maikäfer hervor. Die Verwüstungen des Engerlings in den letzten Jahren an den Wurzeln der Obstbäume sind oft sehr bedeutend, so daß schon mancher Hochstamm dadurch zu Grunde ging. Sie sind um so gefährlicher, weil

Digitized by Google

man den Schaden erst später an dem Gelb- und Welkwerden der Blätter und Triebe bemerkt und weil man dem Engerling in dieser Zeit nicht beikommen kann ohne die Wurzeln bloß zu legen oder zu verletzen.

Ueberhaupt dürfte das angemessenste Mittel zur Vertilgung oder Verminderung dieses Insektes darinnen bestehen, daß man den Käfer im Großen einzufangen und zu sammeln sucht, was natürlich von ganzen Gemeinden zusammen unternommen werden muß, wenn es wirksam sein soll. In jedem weiblichen Maikäfer vertilgt man 30 bis 40 Engerlinge, zu deren Aufsuchen jedenfalls bei weitem mehr Zeit erforderlich ist, als zum Sammeln eines Maikäfers.

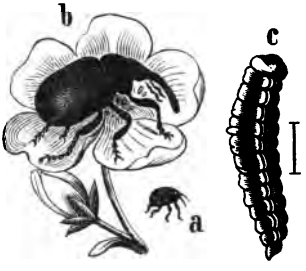
Die Maikäfer schüttelt man am besten des Morgens, wo sie ruhen und bei einer plötzlichen Bewegung des Stammes oder der Aeste sogleich herunterfallen und aufgelesen werden können. Man tödtet die gesammelten Maikäfer mit siedendem Wasser und kann sie recht gut als Hühner- oder Schweinefutter und als Dünger verwenden.

b) Der Johanniskäfer, Junikäfer (Melolontha solstitialis).

Dieses Insekt ist im Ganzen kleiner, als der Maikäfer, sonst aber demselben sehr ähnlich. Er erscheint im Juni und kommt weniger zahlreich als der Maikäfer vor. Sein Schaden ist geringer und seltener.

c) Der Kernobst-Rüsselkäfer (Curculio oder Anthonomus pomorum, L.). **Fig. 38**, a Käfer in natürlicher Größe, b Käfer vergrößert, c Larve vergrößert.

Fig. 38.



Der Käfer ist $^1/_2$ cm lang und etwas weniger breit, und braun mit weißen Schildchen. Kopf schwarz. Schnabel dünn und lang.

Die Larve, auch Kaiwurm genannt, ist walzenförmig, schmutzigweiß mit braungelber Zeichnung und $^1/_2$ cm lang. Kopf schwarz. Die Puppe ist gelblich.

Der Käfer erscheint im Juni, nährt sich von jungen Blättern, ohne denselben wesentlich zu schaden und überwintert unter Erdschollen, Steinen und in den Ritzen der Baumrinde. Im April und Mai kommt er wieder zum Vorschein, begattet sich auf den Blüthenknospen der Obstbäume und legt in einem Zeitraum von etwa 8 Tagen circa 40 bis 50 Eier in dieselben so ein, daß in jede Knospe nur 1 Ei kommt. Um Mitte Mai kriechen die kaum 2 mm langen Larven aus, und leben in der Blüthe, von welcher sie auch ihre Nahrung entnehmen. Die von den Lar-

Digitized by Google

ven befallenen Blüthen bekommen braune Blüthenblätter, schließen sich, so lange die Larve noch in der Blüthe ist und fallen dann ab, wo man die Blüthen sammeln und verbrennen kann.

Gegen Ende Mai verpuppen sie sich und nach 8 Tagen erscheint der Käfer.

Das Ablesen und Sammeln der Käfer ist bei Hochstämmen nicht wohl ausführbar, weßhalb man sich bei ihrer Vertilgung hauptsächlich darauf beschränken muß, die Käfer beim Abkratzen der Rinde in seinem Winterquartier zu bekommen und zu tödten. Auch thut das Anstreichen der Stämme mit Kalk gute Dienste, weil der Käfer sich nicht gern daran einwintert.

d) Der Steinobst-Rüsselkäfer (Curculio oder Anthonomus pruni, L.).

Dieser Käfer ist nur etwas größer als der vorige und demselben ganz ähnlich. Er nagt die unreife Steinobstfrucht an bis auf den Kern, an welchem er sein Ei legt. Alles andere wie bei dem Kernobstrüsselkäfer.

e) Der Pflaumenbohrer (Rhynchites cupreus).

Der Käfer ist röthlich, grau behaart. Die Larve ist weiß und hat einen schwarzbraunen Kopf.

Der Käfer erscheint im Frühjahr, um seine Eier in die ansetzenden Zwetschen oder Pflaumen abzulegen, sobald sie die Größe einer Mandel erreicht haben. Das Weibchen legt in jede Frucht 1 Ei und nagt dann den Stiel ab, damit die Frucht zu Boden fällt. Nach einigen Wochen kommt die Larve aus dem Ei, gräbt sich in die Erde ein und verpuppt sich darinnen, um im kommenden Frühjahr als Käfer auszuschlüpfen.

Das Umgraben der Bäume und Abschütteln der Käfer des Morgens sind die einzigen Vertilgungsmittel.

f) Der Apfelborkenkäfer (Bostrychus mali oder dispar).

Der Käfer ist 1/3 cm lang, hat braunrothe ins Schwarze fallende Flügeldecken, einen schwarzen hängenden Kopf und langen Hals. Die Larve ist weiß und röthlich, nach dem Kopf zu stärker.

Der Käfer lebt unter der Rinde der Apfelbäume, bohrt im Bast seine Gänge nach dem Gipfel des Baumes zu und überwintert daselbst. Im Frühjahr legt das Weibchen seine Eier an die Seite dieser Gänge, aus welchen die Larven hervorkommen, welche neue Gänge nach allen Seiten hin bohren, den Saft des Baumes zum Austritt veranlassen und daher großen Schaden anrichten. Man erkennt das Vorhandensein dieser Thiere

Digitized by Google

an dem Austreten des Saftes und dem Erscheinen von dem ausgeworfenen Bohrmehl.

Ihr Schaden kann nur dadurch einigermaßen verhindert werden, daß man sie sogleich bei ihrem ersten Sichtbarwerden mit einem Draht tödtet oder die Thiere ausschneidet und die Wunden gut verstreicht, die ausgeschnittenen Baum- und Rindentheile aber sogleich entfernt.

Einen ähnlichen Schaden richtet die Larve der zu einer anderen Insektengattung gehörigen Holzwespe (Sirex) an. Die Larve der letzteren ist gleichmäßig stark, ebenfalls weiß und wird auf dieselbe Weise zu vertilgen sein.

5) Blattläuse (Aphida).

Sie bilden eine ganze Legion von kleinen dem Obstbaum schädlichen Insekten, welche je nach ihrer Nahrung in der Farbe vielfach von einander abweichen.

Man kann sagen, daß fast jede Obstart ihre besonderen Blattläuse hat. Sie sind entweder grün von Farbe, wie bei den Apfel- und Birnbäumen, oder schwarz wie bei den Kirschen, oder hellgrün wie bei den Zwetschen und Aprikosen. Nüsse und Kastanien werden nicht von ihnen heimgesucht. Ihre Fortpflanzung ist ganz eigenthümlich. Die geflügelten Männchen erscheinen gewöhnlich nur im Herbst, in welcher Zeit die Begattung vor sich geht. Die Weibchen legen sodann ihre Eier in die Ritzen der Bäume und Pflanzen, wo sie überwintern. Die Blattläuse selbst sterben schon schon bei einigen Grad Kälte. Die im Frühjahr auskriechenden nicht geflügelten Weibchen (zu dieser Zeit giebt es keine Männchen) gebären bald wieder weibliche Junge, was sich dann immer wiederholt bis zum Herbst wo wieder Männchen erscheinen. Die Befruchtung wirkt also durch mehr als 10 Generationen fort, wodurch die fast unglaubliche und schnelle Vermehrung dieser Thiere erklärt werden könnte.

Die Vertilgung der Blattläuse kann nur bei neugepflanzten hochstämmigen Obstbäumen in den ersten Jahren vorgenommen werden. Am wirksamsten ist das häufige Zerdrücken der Läuse an den befallenen Trieben, das Eintauchen und Abwaschen der Triebe mit starker Auflösung von Taback und kaltem Wasser, Seifen- und Knoblauchabsud. Auch hat man das Schröpfen des Baumes empfohlen, weil dadurch ein plötzlicher Saftmangel entsteht, durch welchen den Thieren, welche nicht lange ohne Nahrung sein können, die Nahrung theilweise entzogen wird.

Digitized by Google

6) Blutlaus (Aphis lanigera).

Sie kommt vorzüglich beim Apfelbaum vor und ist erst in neuerer Zeit in Württemberg und Tirol sehr verheerend aufgetreten. Die weißlich graue Laus sitzt gewöhnlich in den Ritzen und Verwundungen der Rinde und des Holzes, auch an den Wurzeln. Beim Zerdrücken tritt ein rother Saft hervor, welcher ihr den Namen gegeben hat. Zum Schutz gegen schädliche Einflüsse ist sie mit einem weißen wolligen Flaum umgeben. Sie ist schwerer zu vertilgen, als die anderen Läuse, weil ihre Brut im Boden überwintert und sehr hohe Kältegrade ohne Schaden aushält. Das Ausschneiden der befallenen Stellen und Auswaschen mit grüner Seife, starker Tabacksjauche oder Spiritus hat sich immer noch am besten bewährt. Auch empfiehlt man das Bestreichen der befallenen Theile mit Kalkwasser und Kalkschwefelleber, sowie das Eingraben von Kalk in den Boden um den Baum. Alle diese Mittel werden indessen nur bei jüngeren hochstämmigen Apfelbäumen anwendbar sein. Auch an den Wurzeln der Birnbäume wurde vom Verfasser dieses eine wollige Blutlaus beobachtet, welche durch kräftige Düngung, Verpflanzung der Bäume nach Abwaschen durch Sodawasser und Anwendung kalihaltiger starker Düngung mit Erfolg bekämpft wurde.

7) Schildläuse (Coccida).

Die ungeflügelten Weibchen bestehen aus einem schildförmigen, runden oder länglichen Körper, unter welchem sie ihre Eier an die Rinde absetzen. Sie bleiben stets an einer Stelle sitzen und sind hauptsächlich den jüngeren Obstbäumen, Zweigen und Trieben schädlich, obwohl sie auch an älteren glatten Stammtheilen vorkommen. Sie leben von dem Saft des Baumes und beeinträchtigen dadurch das Wachsthum desselben.

Das Abbürsten und Anstreichen solcher befallenen Baumtheile mit Kalkmilch sind die besten Mittel dagegen.

Die in vorstehenden Angaben erwähnten Verfahren zur Vertilgung der Feinde der Obstbäume können die künstlichen Vertilgungsmittel genannt werden, weil sie durch Menschenhand ausgeführt werden. Allein die Natur hat auch schon in fürsorgender Weise es so eingerichtet, daß die zu große Vermehrung dieser Obstbaumfeinde durch andere Thiere einigermaßen in Schranken gehalten wird, welche man daher mit Recht als Freunde

Digitized by Google

des Obstbaumes bezeichnen kann. Diesen letzteren müssen wir daher besonderen Schutz angedeihen lassen, wenn wir von der natürlichen Vertilgung der Obstbaumfeinde einen Nutzen haben wollen.

Es giebt allerdings auch wieder unter Ihnen manche, welche außer ihrem Nutzen zeitweise auch schädlich werden können, dazu gehören einige Vögel, unter denen die Sperlinge am meisten hervorzuheben sind, weil sie nur ihren Jungen Insekten füttern, sonst aber an den Kirschen und anderen Früchten oft erheblichen Schaden verursachen. Als Mittel dagegen muß man an den Bäumen mit reifenden Früchten Vogelscheuchen anbringen, welche durch aneinanderschlagende abgängige Glasflaschenstücke bei etwas Wind stets Geräusch hervorbringen und die Vögel abhalten. Auch kann man durch Schießen und sogenannte Vogelschnarren die lästigen Besucher leicht fortbringen.

Als eigentliche Freunde des Obstbaumes können folgende Thiere bezeichnet werden:

1) Der Maulwurf, welcher Engerlinge, Puppen, Larven und Insekten im Boden aufsucht und frißt.
2) Die Schweine auf Viehweiden. Sie suchen alle oberflächlich unter der Erde liegenden Larven, Puppen und Insekten auf und fressen sie als einen Leckerbissen.
3) Die Fledermäuse fangen und verzehren alle in der Dämmerung herumfliegenden Insekten.
4) Die Spechte und der Kukuk säubern die Rinde der Baumstämme von allen schädlichen Insekten.
5) Die Meisenarten leben zumeist von Insekten und Schmetterlingseiern.
6) Der Staar vertilgt namentlich die Engerlinge, sowie die Puppen der Schmetterlinge.
7) Die meisten Singvögel und Finkenarten, welche zur Insektenvertilgung jedenfalls am meisten beitragen.
8) Alle Schwalbenarten, welche sich vorzüglich von Fliegen, Mücken und kleinen Käfern ernähren.
9) Die Frösche, Kröten, Eidechsen und Blindschleichen, deren Nahrung nur aus Insekten besteht.
10) Die Raub- oder Laufkäfer, welche den Puppen und Larven der anderen Insekten nachstellen.
11) Die Schlupfwespen, welche ihre Eier in anderer Insekten legen und diese dadurch tödten.

Digitized by Google

12) Die Spinnen, deren Nahrung ebenfalls in Insekten besteht. Auch müssen die Florfliegen und Blattlauskäfer (Marienkäfer) genannt werden, deren Larven die hauptsächlichsten Vertilger der Blattläuse sind.

Wer sich darüber weiter unterrichten will, den verweisen wir auf die vortrefflichen Schriften von Dr. Gloger: „Die nützlichen Freunde der Land- und Forstwirthschaft unter den Thieren". „Kleine Ermahnungen zum Schutz nützlicher Thiere" und „die Hegung der Höhlenbrüter". Verlag der allgemeinen deutschen Verlagsanstalt in Berlin.

Elfter Abschnitt.

Ernte und Aufbewahrung des Obstes.

Die Frucht des Obstbaumes wird nur dann den rechten Werth haben, wenn sie zur richtigen Zeit und auf eine zweckmäßige Art und Weise geerntet und unter passenden Verhältnissen aufbewahrt wird.

Die Frucht soll geerntet werden, wenn sie reif ist. Wir müssen daher den Begriff und die Eigenschaften der Reife kennen, um danach den Zeitpunkt der Ernte bestimmen zu können.

Man unterscheidet bei der Obstfrucht zwei Arten der Reife, die Baumreife und Lagerreife.

Eine Kernobstfrucht ist baumreif, d. h. zum Abnehmen oder Ernten geeignet, wenn sie äußerlich eine hellere ins Gelbliche oder Röthliche übergehende Färbung annimmt, die Samen anfangen braun zu werden, das Fleisch einen süßlichen Geschmack bekommt und die Frucht vom Fruchtzweig sich leicht trennen läßt.

Eine Steinobstfrucht ist baumreif, wenn ihr Fleisch anfängt weich zu werden und auf der Schale die ihr eigenthümliche, lachende, schöne Färbung eingetreten ist.

Beim Schalenobst macht sich die Baumreife durch das Aufspringen der äußeren grünen Schalen kenntlich.

Alle Obstfrüchte sind lagerreif oder genießbar, wenn sich der Fruchtzucker in ihnen vollständig ausgebildet hat, ihr Fleisch mürb ist, dem

Digitized by Google

Druck leicht nachgiebt, die Schale die vollkommene Farbe der Reife angenommen hat und die Samen beim Kernobst braun oder schwarz, beim Steinobst vom Fleisch, beim Schalenobst aus der Schale leicht ablösbar sind. Beim Schalenobst und Steinobst fallen Baum- und Lagerreife so ziemlich zusammen, während manche Sorten des Kernobstes sehr lange Zeit brauchen um nach der Ernte lagerreif zu werden.

Bei der Ernte der Obstfrüchte handelt es sich zunächst nur um die Baumreife, welche durch vorstehende Angaben bestimmt sein dürfte. Es wird natürlich als selbstverständlich betrachtet werden müssen, daß alles Winter-Kernobst bei Eintritt der Fröste schon vor der eigentlichen Baumreife abgenommen werden muß, welche erst später auf dem Lager eintritt.

Ferner ist noch zu bemerken, daß alles Sommerobst einige Tage vor dem eigentlichen Eintritt der Baumreife geerntet werden sollte, weil es dadurch saftiger wird und länger hält.

Die Obsternte darf nur bei trockenem Wetter am besten des Vormittags vorgenommen werden, weil in dieser Zeit die Früchte am vollkommensten sind und dann weniger von Fäulnis oder Einschrumpfen zu leiden haben.

Die Art und Weise der Obsternte ist bei den einzelnen Obstarten verschieden.

Das Schalenobst wird geschüttelt und mit Stangen vorsichtig abgeschlagen.

Die Zwetschen werden geschüttelt und nur in besonderen Fällen gebrochen.

Die ersteren leiden wegen der Härte ihrer Schale, die letzteren wegen der weichen elastischen Beschaffenheit der Frucht durch das Aufschlagen auf den Boden nur wenig.

Auch Kernobst, welches sogleich zum Mosten verwendet werden soll, kann man schütteln, wenn der Baum auf Rasen steht oder wenn man etwas Stroh darunterbreitet.

Das Schütteln der Kronenäste wird bei jüngeren Bäumen durch das Schütteln des Stammes bewirkt. Bei älteren Bäumen wird man in die Krone steigen müssen, um die Aeste weiter oben zu fassen und einzeln zu schütteln. Auch kann man durch lange Stangen, an deren Spitzen eiserne Haken angebracht wurden, von unten und von außen die kleineren höheren Aeste und Zweige noch besonders fassen und schütteln.

Das Obst reift selten so gleichmäßig, daß man alle Früchte eines Baumes auf einmal abschütteln kann. Die später reifenden, welche sich in

Digitized by Google

der Regel auf den Schattenseiten befinden, müssen erst in einiger Zeit nachgeschüttelt werden, damit man nicht etwa durch gewaltsames sehr starkes Schütteln die Fruchtzweige sammt den noch fest daranhängenden Früchten abbricht.

Alles übrige Obst wird einzeln gebrochen werden, entweder mit der Hand oder mit besonders dazu konstruirten Instrumenten, den Obstbrechern. Die Konstruktion der letzteren ist indessen für die Anwendung im Großen immer noch sehr mangelhaft, so daß dieselben nur für einzelne Bäume in Gärten, wo man keine Leiter gebrauchen will, empfehlenswerth sein dürften.

Man bricht das Obst, um es unbeschädigt zu erhalten oder mit Sicherheit längere Zeit aufbewahren zu können. Dazu ist vor allen Dingen nöthig, daß beim Abbrechen, auf die Frucht kein stärkerer Druck ausgeübt wird, was bei den Obstbrechern immer mehr oder weniger der Fall ist. Nach vielfachen vergleichenden Versuchen, welche mit dem Brechen des Obstes durch die Hand und den Obstbrecher angestellt wurden, ist man zu der festen Ueberzeugung gekommen, daß eine tadellose unbeschädigte Frucht nur mit der Hand gebrochen werden kann, und daß das Brechen mit dem Obstbrecher länger dauert, auch mehr Zeit erfordert, als das Brechen mit der Hand, vorausgesetzt, daß man die nöthigen Geräthe dazu besitzt.

Das rationellste Verfahren der Obsternte durch Brechen mit der Hand ist in manchen Gegenden von Thüringen, Württemberg, Tirol und Sachsen in Gebrauch, und wird in folgender Weise ausgeführt.

Fig. 39.

Zum Brechen mit der Hand sind Körbe von verschiedener Größe nöthig, welche auf ihrer Innenseite am besten mit grobem Packtuch belegt werden sollten.

Die kleineren Körbe zum Brechen haben die in **Fig. 39** abgebildete Form. Sie können durch den an ihrem Henkel befestigten Haken überall an den Aesten des Baumes oder an den Sprossen der Leiter angehängt werden. Auch kann man sich dabei mit Vortheil einer Pflückschürze bedienen, wie sie in Tirol gebräuchlich sind und in **Fig. 40** abgebildet ist.

Die größeren Körbe, zum Aufnehmen der Früchte aus den Brechkörbchen bestimmt, sollten immer eine breite flache Form haben, damit nicht zu viel Lagen Obst über einander geschüttet zu

Digitized by Google

werden brauchen. Die Körbe müssen so eingerichtet werden, daß man sie auf dem Transport übereinander stellen kann ohne die Früchte zu drücken. **Figur 41** zeigt einen solchen flachen Transportkorb und **Fig. 42** einen Obsttragkorb, welcher aus Spanholz geflochten ist und innen mit Leinwand ausgelegt, außen mit Tragpolster versehen wurde.

Fig. 40.

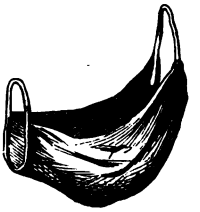


Fig. 41.

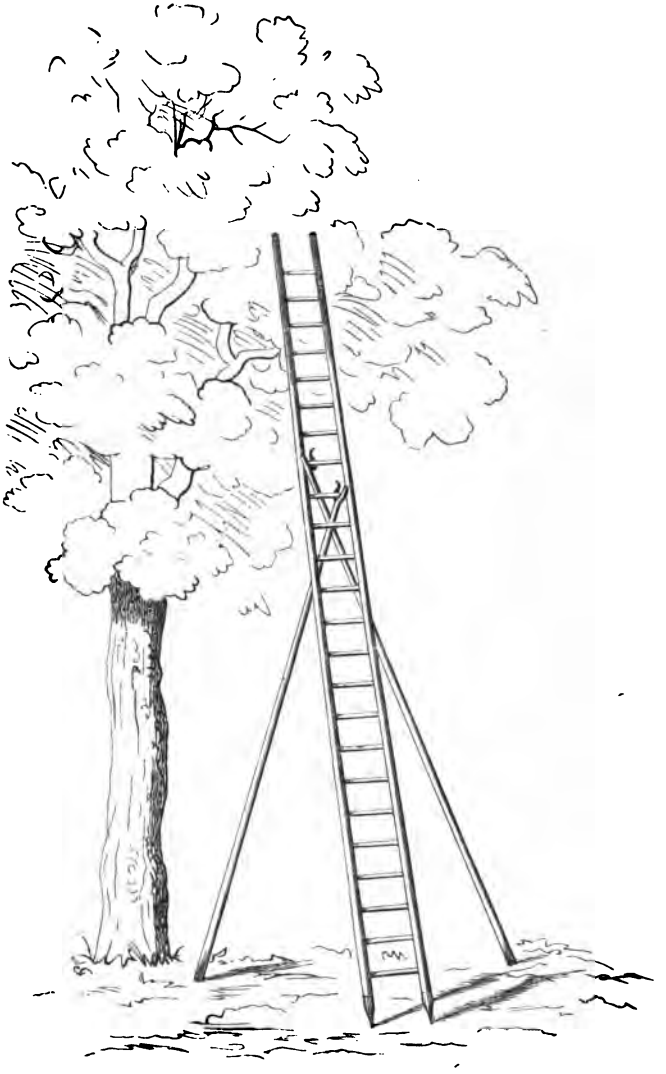
Fig. 42.

Die Leitern, welche man zum Brechen des Obstes verwendet, müssen nicht zu schwer sein, unten zwei eiserne Spitzen besitzen und nach oben zu schmäler werden. Die kürzeren Leitern benutzt man, um in das Innere des Baumes zu gelangen, die längeren, um sie von außen her an den Baum anzulegen. Im letzteren Fall müssen sie durch zwei kreuzweise unterstellte Stützen mit eisernen verkehrten Haken, welche in die Sprossen der Leiter von unten eingreifen, so befestigt werden, daß der Baum durch den Druck der Leiter nicht beschädigt wird und letztere doch die nöthige Festigkeit erhält. **(Fig. 43).** Je nachdem man diese Stützen unten weiter oder enger stellt, wird die Leiter steiler oder schiefer zu stehen kommen. Sobald der Brecher auf die Leiter tritt, dringen die eisernen Spitzen der Leiter, sowie die Stützen in den Boden ein und befestigen die ganze Vorrichtung. Es kommt sehr häufig vor, daß beim Anlegen der Leiter an den Baum oft grobe Mißbegriffe begangen werden und der Baum wesentlich beschädigt wird, weßhalb hier ausführlicher darauf eingegangen wurde. Die Leiter darf von außen nicht mit ihrer breiten Seite auf den Kronenästen aufliegen, sondern sie muß seitlich durch Hin- und Herbewegen in die Aeste gleichsam eingeschoben, angelegt und dann gestützt werden. Der Korb zum Brechen muß während der Arbeit angehängt werden, damit der Obst pflückende Mann sich ungehindert und frei bewegen kann. Zum Herbeiziehen von entfernt stehenden Zweigen bedient man sich eines einfachen Hakens aus Naturholz mit längerem Stiel.

Als besonders praktische Leitern zum Obstbrechen müssen wir erwähnen **Fig. 44,** die in Oberösterreich gebräuchliche oben in eine Spitze auslaufende zweibaumige Leiter, welche man in die Zweige leicht einschieben kann

Digitized by Google

Fig. 43.



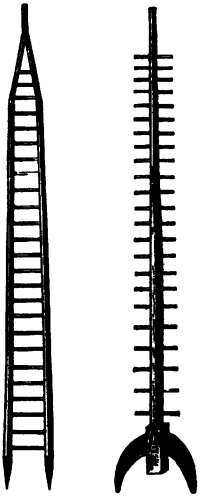
und die in Tirol allgemein gebräuchliche einbaumige Leiter, deren Handhabung aber einige Uebung erfordert. Letztere ist in **Fig. 45** abgebildet.

Beim Brechen des Obstes fängt man von unten an, geht mit der

Digitized by Google

Leiter in verschiedenen Stellungen um den Baum herum und bricht zuletzt die Frucht in der Krone und im Innern.

Fig. 44. Fig. 45.



Beim Einlegen der Früchte, insbesondere der Kernobstwinterfrüchte, muß man sehr behutsam sein, daß nicht durch starkes Aufeinanderschlagen die Früchte Flecken bekommen, da jeder starke Druck einen Fleck erzeugt, was oft erst später zum Vorschein kommt und dann den Anlaß giebt zur Fäulnis.

Desgleichen wird man beim Ausschütten der Früchte aus dem Brechkorb oder aus der Pflückschürze in den größeren Korb, sowie aus diesem auf das Lager durch Vorhalten eines Tuches das starke Aufschlagen und Beschädigen der Früchte zu verhindern suchen.

Es ist natürlich selbstverständlich, daß alle schon auf dem Baum beschädigten Früchte, sowie alle stark mißgebildeten und zu kleinen Exemplare nicht gebrochen zu werden brauchen und später geschüttelt werden können. Auch wird man für das Obst, was zum Mosten und Dörren oder zum schnellen Verkauf bestimmt ist und in unreifem Zustand gebrochen wird, sich deßhalb durch größere Härte des Fleisches auszeichnet, etwas weniger Sorgfalt nöthig haben.

Die Aufbewahrung des Lagerobstes geschieht entweder in Kellern oder auf Speichern, welche eine möglichst gleichmäßige Temperatur von 4 bis 6 Grad Wärme besitzen und erhalten können. Das Obst wird am besten auf übereinander angebrachte Lattengerüste oder Stellagen geschüttet, welche mit Stroh belegt sind. Es sollten nie mehr als 2 höchstens 3 Lagen Obst übereinander zu liegen kommen, da es von Zeit zu Zeit durchsucht und ausgelesen werden muß. Die Luft darf nicht fortwährend Zutritt haben, sondern soll nur in größeren Zwischenräumen erneuert werden. Die Sonne darf nicht in die Aufbewahrungsräume scheinen.

Bei großer Kälte ist das Obst nochmals mit einer Lage Stroh zu bedecken. Je wärmer der Raum ist, desto schneller reift das Obst, je kühler er ist, desto später wird die Reife desselben eintreten.

Digitized by Google

Für reine nicht zu feuchte Luft muß in den Obsträumen stets gesorgt werden, weßhalb das Entfernen aller faulenden und schimmelnden Körper sofort erfolgen sollte und die Verhütung oder Beseitigung von allerhand Pilzen eine Hauptarbeit für Erhaltung der Obstfrüchte ist.

Zwölfter Abschnitt.

Verzeichnis der für den Obstbaum als Hochstamm zu empfehlenden wichtigsten Obstsorten, nebst kurzer Angabe ihrer Eigenschaften.

Es kann hier nicht der Platz sein, eine vollständige pomologische Abhandlung zu geben, sondern wir beabsichtigen hiermit nur, jedem Obstzüchter einen Leitfaden zu liefern, um aus der großen Zahl von guten Obstsorten das rechte und brauchbare wählen zu können. Die zahlreichen Massen von Obstsorten sind immerhin noch eine Last für den Obstbau, insbesondere, weil sich so sehr viele schlechte und unpassende Sorten darunter befinden, welche schon längst hätten öffentlich ausgeschieden werden sollen. Jeder, welcher nur Wirthschaftsobst pflanzen will, wird immerhin in seiner Nähe manche gute Lokalsorten antreffen, die sich unter den vorhandenen Verhältnissen seit vielen Jahren bereits bewährt haben. Auf solche Sorten wird man in diesem Fall mit großer Sicherheit zunächst greifen können.

Wer selbst nicht die Zeit und Kentnisse hat, Pomolog zu sein oder zu werden, dem geben wir hier einen kleinen Anhalt, um für seine Verhältnisse eine passende Wahl treffen zu können. Es wird dies um so wichtiger sein, weil eine gute Kultur allein, eine schlechte Obstsorte nicht ersetzen kann, und die richtige Wahl einer zweckmäßigen Sorte daher unbedingt nöthig ist, um dem Obstbaum den rechten Ertrag abzugewinnen.

Bei der Zusammenstellung des nachstehenden Verzeichnisses sind wir von der Ansicht ausgegangen, die Anzahl möglichst zu beschränken und nur solche Obstsorten anzuführen, welche sich nach mehrfachen eigenen Beobachtungen und den Berichten der Pomologen-Versammlungen bewährt haben; ferner nur solche Sorten zu nennen, welche sich durch Tragbarkeit und andere vorzügliche Eigenschaften ausgezeichnet haben. Die Sorten sind alphabetisch geordnet.

Digitized by Google

A. Aepfel.

1) Bohnapfel, Großer. (Großer rheinischer Bohnapfel.) Für Wirthschaft, mittelgroße, roth gestreifte Winterfrucht, hochgehende Baumkrone, mittlere Lage, spätblühend und treibend.
2) Borsdorfer, Edel-. (Edler Winterborsdorfer, böhmischer Maschansker.) Für Wirthschaft und Tafel, kleine schön gefärbte Winterfrucht, breite Baumkrone, spätblühend und treibend, auch für rauhe Lagen.
3) Eiserapfel, Rother. Für Wirthschaft, mittelgroß, dunkelroth gestreift, späteste Winterfrucht, kugelförmige Krone, mittlere Lage.
4) Fürstenapfel, Grüner. Für Wirthschaft, sehr reichtragende mittelgroße einfarbige Winterfrucht, kugelförmige Baumkrone, mittlere Lage.
5) Goldzeugapfel. Für Tafel, mittelgroß, einfarbig, gelb mit zahlreichen Punkten, Herbst bis Winter, kugelförmige Krone, mittlere Lage, spättreibend.
6) Gravensteiner. Für Tafel, mittelgroße lebhaft gelb und roth gestreifte Herbstfrucht, breitgehende Baumkrone, auch für rauhe Lagen, frühtreibend.
7) Kantapfel, Danziger. (Türkischer Weinling, Rosenapfel.) Für Wirthschaft und Tafel, mittelgroße schön rothgefärbte Herbstfrucht, breitgehende Krone, selbst für rauhe Lagen passend, spättreibend.
8) Kurzstiel, Königlicher. Für Wirthschaft und Tafel, nicht sehr große sehr breit gebaute, gelb und rothgefärbte Winterfrucht, regelmäßige Krone, mittlere Lage, sehr spät blühend und treibend.
9) Luiken. Für Wirthschaft, mittelgroße lebhaft gestreifte Herbstfrucht, breitgehende umfangreiche Krone, spätblühend und treibend, für mittlere und sogar rauhe Lagen.
10) Matapfel, weißer und brauner. Für Wirthschaft, Winterfrüchte, kugelförmige Krone, mittlere Lage, dauerhaft in Blüthe.
11) Parmäne, gestreifte Sommer- (Birnreinette). Für Wirthschaft und Tafel, Herbstfrucht, Färbung und Gestalt ähnlich der Carmeliter Reinette, mittlere Lage.
12) Parmäne, Gold-. (Engl. Wintergoldparmäne.) Für Tafel, ansehnliche herrlich gefärbte Herbstfrucht, hochgehende regelmäßige Krone, reiche Tragbarkeit, mittlere Lage, spättreibend.

Digitized by Google

13) Pepping, Parkers grauer. Für Tafel, Winterfrucht, mittelgroße Lederreinette, kugelförmige Krone, reichtragend, mittlere Lage.

14) Pepping, Ribstons. (Engl. Granat-Reinette.) Herbst bis Winter, Tafel- und Wirthschaftsfrucht, ansehnlich und schön gelb und roth gefärbt, flache kugelförmige Krone, mittlere Lage, spättreibend.

15) Prinzenapfel. Für Wirthschaft, längliche große gestreifte Herbstfrucht, hochgehende Krone, späte Blüthe, für rauhe Lagen.

16) Reinette, Ananas-. Für Tafel, nicht sehr große gelbe Winterfrucht, kugelförmige Krone, bessere Lagen, reichtragend.

17) Reinette, Baumann's. Für Wirthschaft und Tafel, schön rothgestreifte mittelgroße Winterfrucht, kugelförmige etwas hochgehende Krone, mittlere Lage.

18) Reinette, Carmeliter-. Für Tafel, mittelgroße mattgefärbte Frucht, Herbst bis Winter, hochgebaute Krone, mittlere Lage.

19) Reinette, Graue Herbst-. Tafelfrucht von mittlerer Größe und graugrüner Farbe, bildet breite Baumkrone und gedeiht auch in rauheren Gegenden.

20) Reinette, Große Kasseler. Für Wirthschaft, späte, schön gestreifte mittelgroße Winterfrucht, sehr tragbar, kugelförmige Krone, nicht empfindlich in der Blüthe, spättreibend.

21) Reinette, Champagner-. (Herrenapfel, Loskrieger.) Für Wirthschaft, sehr späte, einfarbige platt geformte Winterfrucht, sehr tragbar, spättreibend, kugelförmige Krone, mittlere Lage.

22) Reinette, Weiße Wachs-. (Goldgelbe Sommer-Reinette.) Für Wirthschaft und Tafel, einfarbige mittelgroße Herbstfrucht, sehr tragbar, spätblühend und treibend, auch für rauhe Lagen passend.

23) Reinette, Harberts-. Für Wirthschaft und Tafel, große ansehnliche gelb und roth gestreifte Winterfrucht, kugelförmige sehr kräftig wachsende Krone, auch für rauhere Gegenden geeignet.

24) Reinette von Orleans. Für Tafel, mittelgroße schön gefärbte Winterfrucht, hochgehende Krone, für bessere Lagen.

25) Reinette von Canada. (Pariser Rambour-Reinette, Oesterreichische National-Reinette, Kaiser-Reinette.) Für Tafel, späte, breitgeformte große Winterfrucht, breitgehende Baumkrone, für bessere Lagen, spättreibend.

26) Reinette, Röthliche. (Kronen-Reinette.) Für Tafel und Wirthschaft, Winterfrucht, hochkugelförmige Baumkrone, mittlere Lage.

27) Rosenapfel, Virginischer. Für Tafel und Wirthschaft, schön

Digitized by Google

gefärbte mittelgroße Sommerfrucht, hochkugelförmige Krone, starkwüchsig, sehr tragbar, auch für rauhe Lagen.

28) Rother Jungfernapfel (Böhmische Nationalfrucht.) Für Wirthschaft und Tafel, kleine ganz roth gefärbte Frucht, Herbst bis Winter, kugelförmige Krone, nicht sehr empfindlich.

29) Sondersgleichen, Langtons. Für Wirthschaft, schön gestreifte mittelgroße Herbstfrucht, sehr tragbar, breite Kronenform, auch für rauhere Gegenden geeignet.

30) Stettiner, Rother (Zwibelapfel, rother). Für Wirthschaft, große ansehnliche ganz geröthete Winterfrucht, hochkugelförmige Krone, kommt auch in höheren Gebirgsgegenden vor.

B. Birnen.

1) Bergamotte, Deutsche National-. (Schöne und Gute). Mittelgroß, kreiselförmig, gelb mit etwas orangeroth. Für Tafel und Wirthschaft, September, kugelförmige Krone, sehr tragbar, gedeiht auch in rauhen Lagen.

2) Bratbirn, Champagner (Deutsche Bratbirn). Kleine runde Mostbirn, Herbst, kugelförmige Krone, mittlere Lagen, etwas spätblühend.

3) Butterbirn, Colomas Herbst- (Urbaniste). Gelbe mittelgroße Tafelbirn, Herbst, hochgehende Krone, mittlere Lage, reichtragend.

4) Butterbirn, Diels. Schöne große gelbe Tafel- und Wirthschaftsbirn, Herbst bis Winter, kugelförmige Krone, mittlere Lage, Schutz vor Stürmen, reichtragend.

5) Butterbirn, Grumkower, Pommersche Nationalfrucht. Für Tafel, große beulige grüne Herbstbirn, hochgehende Krone, Schutz vor den Stürmen, feuchten Boden.

6) Butterbirn, Liegels, Böhmische Nationalbirn (Kopitzer, Wintermuskateller, Fürstliche Tafelbirn). Für Wirthschaft und Tafel, mittelgroße gelbe Winterbirn mit starkem Muskatgeschmack hochgebaute Krone, mittlere Lage.

7) Butterbirn, Napoleons. Tafelbirn, ansehnliche glockenförmige gelbe Herbstbirn, kleine Krone mit hängenden Aesten, sehr tragbar, gute Lage.

8) Butterbirn von Amanlis. Rundliche große gelblichgrüne Wirthschafts- und Tafelbirn, Herbst, starkwüchsige Krone mit hängenden Aesten, Schutz vor Stürmen, sehr tragbar, gute Lage.

Digitized by Google

9) Butterbirn, Weiße Herbſt-, Kaiſerbirn (Beurré blanc). Tafelbirn, mittelgroße gelbe Herbſtfrucht, kleine kugelförmige Krone, feuchten Boden, warme Lage.

10) Ciderbirn, Normänniſche, Herbſtmoſtbirn, klein gelb, etwas geröthet, ſtark punktirt, verlangt nicht zu rauhe Lage.

11) Dechantsbirn, Rothe (Rothe Herbſtbutterbirn). Für Wirthſchaft und Tafel, Herbſt, mittlere kugelförmige Krone, ſehr tragbar, auch für nördliche Gegenden.

12) Gaishirtle, Stuttgarter. Vorzügliche kleine Sommerfrucht, forellenartig gezeichnete Tafelbirn, pyramidenförmige Krone, ſehr tragbar, mittlere Lage.

13) Gute Louiſe von Avranches. Für Tafel und Wirthſchaft, mittelgroße ſchön gefärbte längliche Herbſtbirn, ſehr tragbar, hochgehende Krone, warme Lage.

14) Herrenbirn, Esperens (Seigneur). Für Tafel und Wirthſchaft, kleine gelbe Herbſtbirn, ſehr tragbar, pyramidenförmige Krone mittlere Lage.

15) Knausbirn. (Weinbirn). Mittelgroße längliche Wirthſchaftsbirn, Herbſt, ſehr tragbar, ſtarkwüchſige hochgebaute Krone, auch für rauhe Gegenden.

16) Katzenkopf, Großer. Späte Winter-Kochbirn von anſehnlicher Größe und ſchöner Färbung. Verlangt geſchützte und vor ſtarkem Froſt geſicherte Lage in warmem tiefgründigen Boden.

17) Rettichbirn, Leipziger. Kleine langſtielige eiförmige gelbe Tafel- und Wirthſchaftsfrucht. Sommer. Hochgehende Krone, ſehr tragbar, ſelbſt in rauhen Gegenden.

18) Sparbirn. Tafel-, große längliche Sommerbirn, ſtarkwüchſige etwas ſparrige hohe Krone, recht fruchtbar, mittlere Lage.

19) Weilers Moſtbirn, klein, einer Bratbirn ähnlich. Herbſt. In allen Lagen brauchbar, ſehr tragbar und dauerhaft.

20) Wildling von Motte, Für Tafel und Wirthſchaft, kleine grüne runde Herbſtbirn, etwas feuchten ſchweren Boden, recht tragbar, auch in rauhen Gegenden. Krone ſparrig und breit mit vielen Dornen.

C. Pflaumen und Zwetſchen.

Von dieſen Obſtarten dürften ſich zum Anbau als Hochſtamm in größerer Ausdehnung nur eignen:

Digitized by Google

Die Deutsche Hauszwetsche mit ihren vielen Abarten, jedenfalls die werthvollste Zwetsche, die Italienische Zwetsche, ferner Gelbe Mirabelle, Große grüne Reineclaude und Königspflaume von Tours.

D. Kirschen.

Frühe Maiherzkirsche, Werdersche frühe Herzkirsche, Ochsenherzkirsche, Große Prinzessinkirsche (Napoleonskirsche, Lauermann's Kirsche), Königin Hortensia, Großer Gobet und Spanische Glaskirsche. Außerdem besitzt fast jede Gegend werthvolle Lokalsorten von Kirschen, welche beim Anbau jedenfalls zuerst berücksichtigt werden sollten.

E. Aprikosen.

Aprikose von Nancy (Pêche), Königliche Aprikose (Royal), St. Ambroise, St. Jean gros precoce, Viard.

F. Pfirsiche und Mandeln.

Zur Hochstammerziehung eignen sich in den meisten Lagen, wo solche überhaupt gedeihen, nur die aus dem Stein erzogenen Sämlinge, unter welchen allerdings manchesmal recht vollkommene Früchte sich befinden. Man wird deßhalb den besten Samen von den besten Früchten aussäen müssen. Dasselbe gilt für die Mandeln.

G. Mispeln und Quitten.

Von ersteren wähle man die großfrüchtigen monströsen Sorten, welche unter ganz verschiedenen Namen oft angepriesen werden. Von letzteren sind die Apfelquitten, Birnenquitten und Portugiesischen Quitten am beliebtesten.

H. Wallnüsse und Kastanien.

Von beiden Obstarten suche man sich Bäume zu verschaffen, welche aus vorzüglichen Samen erzogen wurden, was man am besten selbst thut. Kastanien kann man auch später umpfropfen mit guten bekannten Lokalsorten.

Digitized by Google

Da die Kernobstsorten jedenfalls die wirthschaftlich wichtigsten sind, so dürfte es zweckmäßig sein, über ihren Werth und Verwendung als Hochstamm folgende Zusammenstellung hinzuzufügen.

a) Die besten Tafelkernobstsorten sind:

Aepfel.	Birnen.
Goldzeug-Apfel,	Butterbirn, Colomas,
Gravensteiner,	Butterbirn, Grumkower,
Parmäne, Gold-,	Butterbirn, Napoleons,
Pepping, Parkers,	Butterbirn, weiße Herbst-,
Reinette, Ananas-,	Gaishirtle, Stuttgarter,
Reinette, graue Herbst-,	Sparbirn.
Reinette, Carmeliter-,	
Reinette, Orleans-,	
Reinette von Canada.	

b) Die besten Wirthschaftskernobstsorten sind:

Aepfel.	Birnen.
Bohnapfel,	Bratbirn, Champagner,
Eiserapfel, rother,	Ciderbirn, normännische,
Fürstenapfel, grüner,	Katzenkopf, großer,
Luiken,	Knausbirn,
Matapfel,	Weilers Mostbirn.
Prinzenapfel,	
Reinette, Kasseler,	
Reinette, Champagner,	
Sondersgleichen, Langtons,	
Stettiner, rother.	

c) Als Tafel- und Wirthschaftskernobstsorten eignen sich:

Aepfel.	Birnen.
Borsdorfer, Edel-,	Bergamotte, deutsche National-,
Kantapfel, Danziger,	Butterbirn, Diels,
Kurzstiel, Königlicher,	Butterbirn, Liegels,
Parmäne, gestreifte Sommer-,	Butterbirn v. Amanlis,
Pepping, Ribstons,	Dechantsbirn, rothe,
Reinette, Baumanns,	Gute Louise v. Avranches,

Digitized by Google

Aepfel.	Birnen.
Reinette, weiße Wachs-,	Herrenbirn, Esperens,
Reinette, röthliche,	Rettichbirn,
Rosenapfel, virginischer,	Wildling v. Motte.
Rother Jungfernapfel.	

d) Zu Straßenbäumen eignen sich folgende Kernobstsorten am besten:

Aepfel.	Birnen.
Bohnapfel,	Bratbirn, Champagner,
Fürstenapfel,	Butterbirn, Liegels,
Matapfel,	Ciderbirn, normännische,
Prinzenapfel,	Dechantsbirn, rothe,
Reinette, Kasseler,	Herrenbirn, Esperens,
Reinette, Champagner,	Knausbirn,
Reinette, Harberts.	Weilers Mostbirn.

Dreizehnter Abschnitt.

Kosten und Ertrag des Obstbaumes.

Die hier zu gebenden Berechnungen sollen nur dazu dienen, den Aufwand, welchen uns der Obstbaum verursacht, mit seinem Brutto-Ertrag in Vergleich zu bringen, um daraus den Netto- oder Reinertrag zu bemessen.

Die folgenden Angaben sind Durchschnittszahlen für Kernobst- und Steinobstbäume und beziehen sich auf solche Gegenden, in welchen der Taglohn durchschnittlich 70 kr. oder 1 Mark 40 Pfge. beträgt.

Der Obstbaum kostet im Ankauf etwa 50 kr. oder 1 Mark.

In den ersten 10 Jahren beträgt der Aufwand für Anfertigung der Baumgrube, für das Pflanzen mit dem Pfahl, dem Ein- und Anbinden, Umgraben, Beschneiden und Bestreichen mit Kalk etwa 1 fl. 10 kr. oder 2 Mark 20 Pfge. Für die nächsten 10 Jahre wird wieder das Umgraben, Einbinden, Bestreichen und hie und da ein Ausschneiden der Krone nöthig sein. Der Betrag dafür kann auf 48 kr. oder 96 Pfge. berechnet werden.

Digitized by Google

Nimmt man an, daß der Obstbaum ein durchschnittliches Alter von 60 Jahren erreicht, so wird der Aufwand vom 20sten Jahre an bis zum Absterben des Baumes für alljährliches Umgraben, Ausputzen, Reinigen, Anstreichen und Düngen im Ganzen sich etwa auf 3 fl. oder 6 Mark belaufen.

Die Kosten der Ernte und Hütung brauchen nicht berechnet zu werden, da die folgenden Ertragszahlen nur Pachterträge sind, und von den Pächtern dieser Aufwand bestritten wird. Der Raum, welchen der Obstbaum braucht ist zu unbedeutend, als daß er bei dieser Berechnung anzuschlagen und in Betracht zu ziehen wäre.

Die Zusammenstellung des Aufwands ergiebt also:

für den Ankauf . .	—	fl.	50	kr.	oder	1	Mark	— Pfge.
für 1 bis 10 Jahr	1	„	10	„	„	2	„	20 „
für 10 bis 20 Jahr	—	„	48	„	„	—	„	96 „
für 20 bis 60 Jahr	3	„	—	„	„	6	„	— „
Summa	5	fl.	8	kr.	oder	10	Mark	16 Pfge.

Dieser Betrag entspricht einem jährlichen durchschnittlichen Kostenaufwand von 8 bis 9 kr. oder 16 bis 17 Pfge.

Die vorgenannte Summe von 5 fl. 8 kr. oder 10 Mark 16 Pfge. wird aber in der Regel durch den Holzwerth des Baumes und der durch das Ausputzen gewonnenen Holzabfälle gedeckt, welche dem Eigenthümer zufallen.

Je geringer der Holzwerth an kleinen Bäumen ist, desto geringer ist auch der Aufwand, so daß die Kosten durch den Holzwerth in den meisten Fällen gedeckt werden.

Die eigentlichen Erträgnisse des Obstbaumes würden demnach nur Reinerträge sein. Sie können natürlich nur von solchen Bäumen als Richtschnur dienen, welche sich in einem normalen Kulturzustand befinden.

Obgleich es Obstsorten giebt, welche schon vom dritten bis vierten Jahr der Pflanzung anfangen zu tragen, so kann man doch durchschnittlich einen namhaften Ertrag erst im zehnten bis fünfzehnten Jahre erwarten. Bis zum 40sten Jahr nehmen die Erträgnisse in der Regel zu und von da an bis zum Absterben des Baumes wieder ab.

Aus dem in der Einleitung zu diesem Buch gegebenen Obsterträgen ersieht man, daß bei jüngeren Bäumen sich der Durchschnittsertrag von 50 bis 75 kr. oder 1 bis 1½ Mark für einen Obstbaum berechnen läßt,

Digitized by Google

während ältere Pflanzungen für einen Baum den Durchschnittsertrag von 1 fl. 50 kr. bis 2 fl. oder 3 bis 4 Mark ergeben.

Diese Beträge entsprechen für die ganze Lebensdauer des Baumes einem durchschnittlichen Ertrag von 1 fl. oder 2 Mark.

Der Obstbaum bringt daher während der angenommenen 60 Jahre seines Bestehens einen Summaertrag von 68½ fl. oder 137 Mark ein, oder verzinst einen Kapitalwerth von ca. 35 fl. oder 69 Mark mit 4 Proc.

Welche andere landwirthschaftliche Pflanze wird einen solchen Reinertrag auf einer so kleinen Fläche aufweisen können?

Aus diesen Angaben läßt sich auch unter Berücksichtigung der andern Umstände erklären, daß ein Obstbaum welcher gut kultivirt wurde

im	1.—10.	Jahr	einen	Werth	von	5	fl.	oder	10 Mark
„	10.—20.	„	„	„	„	10	„	„	20 „
„	20.—30.	„	„	„	„	20	„	„	40 „
„	30.—40.	„	„	„	„	50	„	„	100 „
„	40.—50.	„	„	„	„	40	„	„	80 „
„	50.—60.	„	„	„	„	30	„	„	60 „

hat, welcher zugleich als Taxationswerth gelten kann.

Um wie viel größer wird sich der Ertrag herausstellen können, wenn in möglichst rationeller Weise die einträglichsten Sorten in guter Kultur gebaut werden und die Verwerthung des Obstes in bester Weise ausgeführt wird.

Im dritten Abschnitt dieses Buches wurde angegeben, daß auf ein Hektar 100 Obstbäume gepflanzt werden können, welche also einen jährlichen Durchschnittsertrag von 100 fl. oder 200 Mark Reinertrag liefern. Außerdem könnte man jedenfalls das Land zwischen den Bäumen noch recht gut als Grasnutzung oder zu anderen Futtergewächsen verwenden, wodurch der Ertrag des Landes ganz erheblich gesteigert werden könnte.

Digitized by Google

Vierzehnter Abschnitt.

Arbeitskalender für die Kultur des hochstämmigen Obstbaumes.

1) Arbeiten bei Beginn des Frühjahrs (Februar und März). Abkratzen der alten Rinde, Mooſe, Flechten und anderen Schmarotzergewächſe. — Ausſchneiden und Verſtreichen aller Verwundungen. — Aufſuchen und Zerſtören der Raupenneſter in der Baumkrone und am Stamme. — Umgraben und Düngen der älteren Bäume. — Beginn der Neupflanzungen. — Abwerfen und Verjüngen älterer Bäume. — Beſchneiden der Bäume. — Kalkanſtrich an den Stämmen und älteren Aeſten. — Erneuerung der ſchlechten Bänder an jüngeren Bäumen.

2) Arbeiten während des Frühjahrs (April und Mai). Beendigung mancher im vorigen Abſchnitt aufgeführten Arbeiten. — Umpfropfen der Bäume. — Bedecken und Einbinden der neugepflanzten Bäume. — Aufrichten ſchief ſtehender Bäume. — Schröpfen der ſchwachſtämmigen jüngeren Obſtbäume. — Aufſuchen und Zerdrücken der ausgekrochenen Geſellſchaftsraupen. — Schütteln und Sammeln der Maikäfer. — Anfertigung von Bewäſſerungsgräben und Schlammfängen an ſonnigen Abhängen. — Entfernen der Waſſerſchoſſe und Stammtriebe.

3) Arbeiten im Juni und Juli. — Ernte der Kirſchen, Aprikoſen und des Frühobſtes. — Anwendung der flüſſigen Düngung. — Anbringung von Vogelſcheuchen zum Schutz der Früchte. — Stützen und Aufbinden reichtragender Bäume. — Nachſehen und Auflockern der Bänder an den Veredlungsſtellen der umgepfropften Bäume. — Umbinden derſelben mit Dornen zum Schutz gegen die Vögel. — Umgraben, Reinigen und Auflockern der Baumſcheiben.

4) Arbeiten im Nachſommer (Auguſt, September). — Ernte des Obſtes. — Stützen und Aufbinden der Aeſte. — Ausputzen der Baumkronen. — Bezeichnung der umzupfropfenden oder zu verjüngenden Bäume. — Entfernen der Wurzelausläufer. — Entfernen der Stützen und Bänder bei den abgeernteten Obſtbäumen. — Baumlöcher für Herbſtpflanzung anfertigen.

5) Arbeiten im Herbſt (Oktober, November). — Ernte des Winterobſtes. — Aufbewahrung desſelben in gut hergerichteten Kellern oder

Digitized by Google

Speichern. — Anlegen der Theerbänder gegen Frostnachtschmetterlinge. — Ausputzen der Obstbäume. — Anwendung erdartiger Düngung. — Nachsehen und Erneuern der Bänder an jüngeren Bäumen. — Einbinden mit Schilf oder Dornen gegen Hasen. — Umgraben und Lockern der Baumscheiben. — Herbstpflanzung. — Obst im Keller auslesen.

6) Arbeiten im Winter (December, Januar). — Sorgfältiges Bestreichen aller Verwundungen. — Baumlöcher für Frühjahrspflanzung anfertigen. — Fortsetzung der erdartigen Düngung und Herbeischaffung guter Komposterde an die Baumlöcher. — Pfähle, Weiden und Dornen oder Schilf richten für die neuzupflanzenden Bäume. — Aeltere abgängige Bäume ausgraben, alte ausgesogene Erde wegfahren und durch neue Ackererde ersetzen.

Digitized by Google

Im Verlage der **Friedr. Korn**'schen Buchhandlung in Nürnberg sind erschienen:

Katechismus der Bienenzucht

von J. M. Lotter, Lehrer und Waisenhausvater und derzeitigem Sekretair des Verbandes mittelfränkischer Zeidlervereine. Dritte Auflage mit einer Tafel Abbildungen. Preis 1 Mark.

Der rühmlichst bekannte Imker Emil Hilbert sagt von diesem Katechismus:

Das Büchlein ist in seiner ausgezeichneten Anordnung, Fassung und populären Sprache ein wahres Meisterwerk der apistischen Litteratur und wird dasselbe einem jeden Anfänger der Bienenzucht ein unentbehrliches Handbüchlein sein. Selbst für den Meister der Bienenzucht bietet es manches Interessante und sollte daher auch in dessen Bibliothek nicht fehlen. Es verdient somit die allseitigste Empfehlung.

Von der königl. bayr. Regierung ist dieses Buch zur Anschaffung bestens empfohlen.

Die Lehre vom Soll und Haben.

Praktisches Lehrbuch der einfachen und doppelten Buchhaltung zum Schul- und Selbstunterricht von H. Vogel, Buchhalter in Nürnberg. — Preis 4 Mark.

Dieses aus der Praxis hervorgegangene Lehrbuch eignet sich sowohl zum Selbstunterricht als auch für den Schulgebrauch; von einem Fachmann bearbeitet, behandelt es in klarer, verständlicher Weise einen in sich abgeschlossenen Geschäftsgang, wodurch Jeder gleichsam spielend in das Ganze der Buchführung eingeweiht wird.

Verlag von Bernhard Friedrich Voigt in Weimar.

J. Hartwig,

praktisches Handbuch

der Obstbaumzucht,

oder Anleitung zur Anpflanzung, Heranbildung und Abwartung des Kern-, Stein- und Beerenobstes als Hochstamm und in Pyramiden, Kessel-, Busch-, Säulen-, Spalier- und Gegenspalier- und in Guirlandenform u. s. w., um auf einem kleinen Raume einen großen Fruchtertrag zu erzielen.

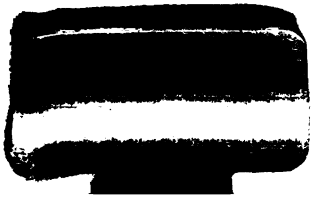
Für Gärtner, Gutsbesitzer, Landwirthe, Geistliche, Schullehrer und Freunde des Obstbaues. Dritte vermehrte Auflage. Mit 91 eingedruckten Holzschnitten. gr. 8. Geh. 5 Mrk. 25 Pfge.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

YC 61776



Digitized by Google